

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бородин Денис Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.03.2026 11:49:25
Уникальный программный ключ:
30f1ab2544902fc10de9b116b02d0caa5255df82

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Бабурина А. Г., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Русский язык» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

		обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Слова, близкие по значению, – это _____.

Эталон ответа: синонимы

2. Заполните пропуск:

Предложение, имеющее одну грамматическую основу, является _____.

Эталон ответа: простым

3. Заполните пропуск:

Существительное «тюль» относится к _____ роду.

Эталон ответа: мужскому

4. Заполните пропуск:

Способы связи слов в словосочетании: согласование _____, примыкание.

Эталон ответа: управление

5. Заполните пропуск:

Способ связи в словосочетании «сказал, волнуясь» называется – _____.

Эталон ответа: примыкание

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Несогласованное определение, выраженное именем существительным – это _____.

Эталон ответа: приложение

2. Заполните пропуск:

Деепричастие с зависимыми словами называется _____ оборотом.

Эталон ответа: деепричастным

3. Заполните пропуск:

Самостоятельная часть речи, обозначающая число, количество предметов или их порядок при счёте и отвечающая на вопросы сколько? который? Называется имя _____.

Эталон ответа: числительное

4. Заполните пропуск:

_____ – это самостоятельная часть речи, которая имеет характерные постоянные и непостоянные признаки, отличающие его от слов других частей речи: вид, переходность, возвратность, спряжение и т.д.

Эталон ответа: Глагол

5. Заполните пропуск:

Причастие с зависимыми словами называется _____ оборотом.

Эталон ответа: причастным

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

_____ — это слова, одинаковые по написанию или произношению, но различные по значению.

Эталон ответа: Омонимы

2. Заполните пропуск:

«Яблоку негде упасть» - это _____ оборот, который имеет значение «много народа».

Эталон ответа: фразеологический

3. Заполните пропуск:

Ниже приведен _____ стиль.

- Чему ж ты удивляешься? Сам не лучше меня.

- Ох, не лучше! И не говори, зятюшка. Ах, что со мною сделали зятя. Разорвать их всех мало!

- А вот погодите, тятенька, мы их всех подтянем.

- Подтянем?

- Ещё как!

- Мне бы, главное, зятьев в бараний рог согнуть.

Эталон ответа: разговорный

4. Заполните пропуск:

Слово «двойка» является _____ частью речи.

Эталон ответа: существительной

5. Заполните пропуск:

_____ члены предложения – это одинаковые члены, соединенные сочинительной связью и относящиеся к одному и тому же члену предложения.

Эталон ответа: Однородные

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Заполните пропуск:

Если между подлежащим и сказуемым, выраженными именами существительными, есть частица НЕ, вводное слово, сравнительные союзы; если подлежащее выражено личным местоимением, а сказуемое – именем существительным, тогда _____ между подлежащим и сказуемым не ставится.

Эталон ответа: тире

2. Заполните пропуск:

_____ – это слова, близкие по звучанию, но различающиеся частично или полностью значением.

Эталон ответа: Паронимы

3. Заполните пропуск:

_____ – это самостоятельная часть речи, которая указывает на предметы, признаки, количества, но не называет их конкретно.

Эталон ответа: Местоимение

4. Заполните пропуск:

Ниже приведен _____ стиль.

Самая большая ценность народа – его язык. Язык, на котором он пишет, говорит, думает. Думает! Ведь это значит, что вся сознательная жизнь человека протекает через родной ему язык. Эмоции, ощущения только окрашивают то, о чем мы думаем, или подталкивают мысль в каком-то отношении, но мысли наши все формулируются языком.

Эталон ответа: публицистический

5. Заполните пропуск:

Раздел лингвистики, занимающийся изучением словосочетания и предложения, называется _____.

Эталон ответа: синтаксис

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Основная функция русского языка – коммуникативная.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Гласные буквы не могут обозначать два звука в начале слова.

1) Верно

2) **Неверно. Есть исключения «е», «я», «ё», «ю» могут обозначать два звука, если стоят в начале слова.**

3. Верно ли утверждение.

В слове «вещь» букв больше, чем звуков.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

В слове «кухОнный» ударение стоит верно.

1) Верно

2) **Неверно. В слове «кухОнный» ударение стоит неверно.**

5. Верно ли утверждение.

Тексты бывают разговорного, научного, художественного стиля.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Слово «учитель» образовано суффиксальным способом.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Описание, повествование, рассуждение – основные типы речи текста.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

В словах «бе..защитный, во...произведение» пропущена одна и та же буква.

1) Верно

2) **Неверно. В словах «бе..защитный, во...произведение» пропущены разные буквы.**

4. Верно ли утверждение.

В слове «движ..мый» на месте пропуска пишется буква И.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

В предложении «Я был (не)готов к такому повороту событий и в растерянности остановился» НЕ со словом пишется слитно.

1) Верно

2) **Неверно. В предложении «Я был (не)готов к такому повороту событий и в растерянности остановился» НЕ со словом пишется раздельно.**

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

В предложении оба выделенных слова пишутся СЛИТНО:

Мудрый Кутузов, свободный от страсти, тщеславия, а ТАК(ЖЕ) честолюбия, легко прозревал «высшие законы» и (ПО) ЭТОМУ стал представителем народной освободительной войны.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Слово «подснежник» образовано приставочным способом.

1) Верно

2) **Неверно. Слово «подснежник» образовано приставочно-суффиксальным способом.**

3. Верно ли утверждение.

Основная функция официально-делового стиля речи – познавательная.

1) Верно

2) **Неверно. Основная функция официально-делового стиля речи – информационная.**

4. Верно ли утверждение.

Основная мысль – это то, из-за чего написан текст, она передает отношение автора к изображаемому.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Текст — это речевое произведение, состоящее из предложений, связанных между собой по смыслу.

1) Верно

2) Неверно.

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Верно ли утверждение.

Лексика – это система знаков препинания.

1) Верно

2) **Неверно. Пунктуация – это система знаков препинания.**

2. Верно ли утверждение.

Окончание слова служит для связи слов в словосочетании и предложении.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Синтаксис изучает ударения и правила произношения.

1) Верно

2) **Неверно. Орфоэпия изучает ударения и правила произношения.**

4. Верно ли утверждение.

Простые осложнённые предложения включают в себя вводные слова, обращения и вставки.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Части предложения в сложноподчинённом предложении - главная и придаточная.

1) Верно

2) Неверно.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Установите соответствие между пословицей и ее значением.

1. Как аршин проглотил.

2. Семи пядей во лбу.

3. На вершок от гибели.

4. За версту видать.

5. Косая сажень в плечах.

А) Очень рискованно, чуть не погиб

Б) Широкоплечий, мощный

В) Неестественно прямой

Г) Издалека видно, очень приметный

Д) Очень умный

Эталон ответа

1-В, 2-Д, 3-А, 4-Г, 5-Б

Задание 2. Установите соответствие между предложениями и их синтаксическими характеристиками.

1) В саду цветут пышные розовые кусты.

2) Друзья, давайте отправимся в путешествие!

3) Наступила золотая осень, и птицы улетели на юг.

4) К сожалению, сегодня концерт отменён.

А) Повествовательное, невосклицательное, простое, двусоставное, распространённое, осложнено обращением

Б) Повествовательное, невосклицательное, простое, двусоставное, распространённое, не осложнено

В) Повествовательное, невосклицательное, сложное, сложносочинённое

Г) Повествовательное, невосклицательное, простое, двусоставное, распространённое, осложнено вводным словом

Д) Побудительное, восклицательное, простое, односоставное, распространённое

Эталон ответа

1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Установите последовательность предложений, чтобы получился текст.

1. Он был очень голоден и решил поискать еду.
2. Котёнок забрался на подоконник и стал наблюдать за птицами.
3. Маленький серый котёнок проснулся рано утром.
4. Но птицы были слишком осторожны и не подпускали котёнка близко.
5. Тогда он придумал поймать их с помощью удочки из нитки и бумажного мотылька.

Эталон ответа

3,1,2,4,5

Задание 2. Установите последовательность предложений, чтобы получился текст.

1. Через несколько дней на ветках появились первые зелёные листочки.
2. Весной солнце стало пригревать сильнее.
3. Птицы начали вить гнёзда в кронах деревьев.
4. Снег постепенно таял, превращаясь в ручьи.
5. Природа начала пробуждаться от зимнего сна.

Эталон ответа

5,2,4,3,1

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Решите задачу.

В тексте юридического документа присутствуют нарушения официально-делового стиля и речевые ошибки. Исправьте их, заменив разговорные и просторечные выражения на соответствующие юридической документации формулировки.

Следователь предупредил свидетеля, что он несёт ответственность, если показания будут заведомо ложными.

Гражданин К. задержан, так как подозревается в том, что совершил преступление.

Когда был в г. Энске, Алешин В. П. 28 сентября 2000 г. встретился со знакомым Афоным В. Ф., с которым вместе сидел, и около ларька пырнул его ножом в живот.

Чтобы установить преступников и предупредить посягательства на мою жизнь, прошу организовать прослушивание моего домашнего телефона № 48-67-80.

Эталон ответа

Следователь предупредил свидетеля об ответственности за дачу заведомо ложных показаний.

Гражданин К. задержан в качестве подозреваемого в совершении преступления.

Находясь в г. Энске, Алешин В. П. 28 сентября 2000 г. встретился с Афоным В. Ф., с которым ранее отбывал наказание в местах лишения свободы, и около торгового павильона причинил ему телесные повреждения, нанеся ножевое ранение в область живота.

Чтобы установить преступников и предупредить возможное покушение на мою жизнь, прошу организовать прослушивание моего домашнего телефона № 48-67-80.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.
2. Язык и общество.
3. Язык как развивающееся явление.
4. Язык как система. Основные уровни языка.
5. Язык и речь. Виды речевой деятельности.
6. Речевая ситуация и ее компоненты.
7. Основные требования к речи: правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств.
8. Функциональные стили речи и их особенности.
9. Разговорный стиль речи, его основные признаки, сфера использования.
10. Научный стиль речи. Основные жанры научного стиля: доклад, статья, сообщение и др.
11. Официально-деловой стиль речи, его признаки, назначение.
12. Жанры официально-делового стиля: заявление, доверенность, расписка, резюме и др.
13. Публицистический стиль речи, его назначение. Основные жанры публицистического стиля. Основы ораторского искусства. Подготовка публичной речи. Особенности построения публичного выступления.
14. Художественный стиль речи, его основные признаки: образность, использование изобразительно-выразительных средств и др.
15. Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Сложное синтаксическое целое. Тема, основная мысль текста. Средства и виды связи предложений в тексте. Информационная переработка текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация)
16. Абзац как средство смыслового членения текста.
17. Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение).
18. Слово в лексической системе языка.
19. Лексическое и грамматическое значения слова.
20. Многозначность слова.
21. Прямое и переносное значение слова.
22. Метафора, метонимия как выразительные средства языка.
23. Омонимы, синонимы, антонимы, паронимы и их употребление.
24. Изобразительные возможности синонимов, антонимов, омонимов, паронимов.
25. Контекстуальные синонимы и антонимы. Градация. Антитеза.
26. Русская лексика с точки зрения ее происхождения (исконно русская лексика, заимствованная лексика, старославянизмы).
27. Лексика с точки зрения ее употребления: нейтральная лексика, книжная лексика, лексика устной речи (жаргонизмы, арготизмы, диалектизмы). Профессионализмы. Терминологическая лексика.
28. Активный и пассивный словарный запас: архаизмы, историзмы, неологизмы. Особенности русского речевого этикета. Лексика, обозначающая предметы и явления традиционного русского быта. Фольклорная лексика и фразеология. Русские пословицы и поговорки.
29. Фразеологизмы. Отличие фразеологизма от слова. Употребление фразеологизмов в речи. Афоризмы. Лексические и фразеологические словари. Лексико-фразеологический разбор.
30. Лексические нормы. Лексические ошибки и их исправление. Ошибки в употреблении фразеологических единиц и их исправление.

31. Фонетические единицы. Звук и фонема. Открытый и закрытый слог. Соотношение буквы и звука. Фонетическая фраза. Ударение словесное и логическое. Роль ударения в стихотворной речи. Интонационное богатство русской речи. Фонетический разбор слова.

32. Орфоэпические нормы: произносительные и нормы ударения. Произношение гласных и согласных звуков, произношение заимствованных слов. Использование орфоэпического словаря.

33. Благозвучие речи. Звукопись как изобразительное средство. Ассонанс, аллитерация.

34. Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы Ъ. Правописание О/Ё после шипящих и Ц. Правописание приставок на З - / С -. Правописание И – Ы после приставок.

35. Понятие морфемы как значимой части слова. Многозначность морфем. Синонимия и антонимия морфем. Морфемный разбор слова.

36. Способы словообразования. Словообразование знаменательных частей речи. Особенности словообразования профессиональной лексики и терминов. Понятие об этимологии. Словообразовательный анализ.

37. Употребление приставок в разных стилях речи. Употребление суффиксов в разных стилях речи. Речевые ошибки, связанные с неоправданным повтором однокоренных слов.

38. Правописание чередующихся гласных в корнях слов. Правописание приставок ПРИ - / - ПРЕ -. Правописание сложных слов.

39. Грамматические признаки слова (грамматическое значение, грамматическая форма и синтаксическая функция). Знаменательные и незначительные части речи и их роль в построении текста. Основные выразительные средства морфологии.

40. Самостоятельные части речи. Имя существительное как часть речи. Морфологические и синтаксические признаки.

41. Имя прилагательное как часть речи. Морфологические и синтаксические признаки. Разряды по значению.

42. Имя числительное как часть речи. Морфологические и синтаксические признаки. Разряды по значению.

43. Местоимение как часть речи. Морфологические и синтаксические признаки. Разряды по значению.

44. Глагол как часть речи. Морфологические и синтаксические признаки.

45. Глагольные формы: причастие и деепричастие. Морфологические и синтаксические признаки.

46. Наречие как часть речи. Морфологические и синтаксические признаки. Разряды по значению.

47. Слова категории состояния. Разряды по значению.

48. Служебные части речи. Предлог. Разряды предлогов по значению, структуре и происхождению.

49. Союз. Разряды союзов по значению, структуре и происхождению, и грамматическим функциям.

50. Частица. Разряды частиц по структуре и значению.

51. Междометия и звукоподражательные слова.

52. Основные единицы синтаксиса.

53. Словосочетание. Типы синтаксической связи. Виды словосочетаний.

54. Простое предложение. Структура простого предложения

55. Второстепенные члены предложения.

56. Односоставные предложения. Виды односоставных предложений.

57. Простое осложненное предложение. Предложения с однородными членами

58. Предложения с обособленными и уточняющими членами.

59. Предложения с обращениями.

60. Предложения с вводными конструкциями.

61. Сложное предложение.

62. Сложносочиненное предложение.
63. Сложноподчиненное предложение.
64. Бессоюзное сложное предложение.
65. Сложное синтаксическое целое.
66. Сложное предложение с различными видами союзной и бессоюзной связи
67. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью
68. Цитаты. Знаки препинания при цитировании.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.02 ЛИТЕРАТУРА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Бабурина А. Г., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Литература» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Важной частью нравственной проблематики в лирике Твардовского является тема человеческого _____.

Эталон ответа: достоинства

2. Заполните пропуск:

В 1905 году разразилась первая русская революция, страну охватили разрушительные крестьянские бунты. Литератор не _____ происходящее.

Эталон ответа: поддержал

3. Заполните пропуск:

В 1933 году Иван Бунин завершил самое значительное произведение зарубежного периода творчества — роман «Жизнь _____».

Эталон ответа: Арсеньева

4. Заполните пропуск:

Число в названии поэмы «Двенадцать» отсылает на двенадцать _____.

Эталон ответа: апостолов

5. Заполните пропуск:

24 октября 1935 года были арестованы возлюбленный А.А. Ахматовой Н. Н. Пунин и ее сын Лев _____.

Эталон ответа: Гумилев

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

В. _____ заложил традицию достоверного изображения будничного течения войны в повести «В окопах Сталинграда» (1946 г.)

Эталон ответа: Некрасов

2. Заполните пропуск:

Рассказ М.А. Шолохова «_____ человека» (1956 г.) продолжает тему Великой Отечественной войны. Перед нами столкновение человека с историей. Рассказывая о своей жизни, Соколов вовлекает в единый круг переживаний повествователя. После Гражданской войны у Андрея Соколова «родни хоть шаром покати, нигде, никого, ни одной души». Жизнь пощадила его: он женился, появились дети, построил дом. Потом наступила новая война, которая отняла у него все.

Эталон ответа: Судьба

3. Заполните пропуск:

Трудно представить, насколько мощное влияние на воспитание не одного поколения оказал роман о подвиге комсомольцев-подпольщиков. В «Молодой гвардии» (1943, 1945, 1951 гг.) А.А. _____ есть все, что волнует подростка во все времена: атмосфера тайны, конспирации, возвышенная любовь, мужество, благородство, смертельная опасность и геройская гибель.

Эталон ответа: Фадеева

4. Заполните пропуск:

От главы к главе разворачивается в «Живых и мертвых» широкая панорама первого периода Отечественной войны. Все персонажи романа (а их около ста двадцати) сливаются в монументальный коллективный образ – образ _____.

Эталон ответа: народа

5. Заполните пропуск:

Необычным образом представлена в лирике Пастернака _____. Мало чисто пейзажных описаний, мало описаний “чистой” природы. Все нарисовано как-то вперемешку: природа какая-то пригородная, и недаром любимое пространство поздних стихов автора — посёлок Переделкино. Пастернак не отделяет природное от культурного, рукотворного, а сближает их.

Эталон ответа: природа

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Тема поэта и _____ - одна из важнейших в творчестве Пастернака. Говоря в стихотворении «Быть знаменитым некрасиво...» о правилах истинного поэта, автор осуждает внимание к «шумихе», «успеху», внешнему благополучию, потому что это мешает стремлению «ввысь».

Эталон ответа: поэзии

2. Заполните пропуск:

Повествование А. И. Солженицына в «Одном дне Ивана Денисовича» касается не только быта советских лагерей, но и глубоко затрагивает нравственные вопросы, стоящие перед человеком в невыносимых условиях. Тема нравственной проблематики занимает центральное место в этой повести, оказывая сильное воздействие на читателя и вызывая серьёзные размышления относительно человеческой природы, добродетели и моральных ценностей. Главный герой повести, Иван Денисович _____, вынужден переживать один из многочисленных дней своей лагерной жизни, где каждое действие, каждая мелкая деталь приобретают особое значение.

Эталон ответа: Шухов

3. Заполните пропуск:

Одна из ключевых проблем, поднимаемых в повести, заключается в столкновении внутреннего мира человека с внешней средой, лишённой гуманности. Лагерь, где находятся заключённые, представляет собой место, где _____ законы постоянно нарушаются, а человеческая жизнь измеряется в калориях и количестве выполненной работы.

Эталон ответа: нравственные

4. Заполните пропуск (словом):

Творческая деятельность В. М. Шукшина продолжалась чуть более _____ лет.

Эталон ответа: десяти

5. Заполните пропуск:

В. Шукшин заставляет своего героя критически взглянуть на себя, на собственную жизнь, на её нравственное содержание. Часто предметом исследования становится человек сложившийся, взятый в момент душевного надлома. Такова «Калина красная» - повествование о трагической судьбе Егора _____, перед которым стоит острая проблема выбора в жизни.

Эталон ответа: Прокудина

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск (цифрами):

«Прощание с Матерой» было написано в _____ году, и уже через год ее опубликовали в журнале «Наш современник». Повесть сразу же привлекла к себе внимание, так как она поднимала как актуальные проблемы своего времени, так и вечные вопросы существования человека. Это и проблема экологических последствий научно-технического прогресса, наступление «городского» уклада жизни на немногие оставшиеся уголки «деревенского», нетронутого цивилизацией, быта людей.

Эталон ответа: 1976

2. Заполните пропуск:

В повести «Прощание с Матерой» _____ проблема сплетается со многими другими. Но именно с нее и начинается разворачиваться клубок нравственно-философских размышлений героев. Наука и техника добрались до глухого сибирского села и требуют, чтобы оно вообще было стерто с лица земли. Все мы понимаем, что затопление Матеры объясняется целями, направленными на улучшение благосостояния всего народа. На Ангаре создается ГЭС, которая будет вырабатывать электроэнергию для всей страны. Но при этом река разольется, затопит многие пойменные луга, земли, здесь изменится экологическая обстановка.

Эталон ответа: экологическая

3. Заполните пропуск:

Самые сокровенные моменты жизни Н.М. Рубцова связаны с написанием _____. Лейтмотив его произведений: «из души живые звуки в стройный просятся мотив». Талант этого поэта не смогли заглушить ни голодное детство, ни тяжелые годы войны.

Эталон ответа: стихов

4. Заполните пропуск:

Во многих стихотворениях поэт использует _____ традиции и мотивы русской христианской философии, темы крестьянской поэзии. Произведения Рубцова отличаются пристрастием к деталям сельского быта, сочетанием христианских и языческих мотивов, темами классической русской литературы. Поэт утверждает самобытность русской нации. Рубцов убежден, что есть зависимость духовного мира человека от земли, традиций крестьянской жизни.

Эталон ответа: фольклорные

5. Заполните пропуск:

Одним из ключевых философских мотивов в лирике Бродского является проблематика _____.

Эталон ответа: времени

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Вторым важным мотивом является мотив _____ и отчуждения. Бродский часто пишет о человеке, погруженном в собственные мысли, отделенном от окружающего мира невидимой, но непреодолимой стеной. Это состояние одиночества подчеркивается различными поэтическими средствами, включая специфическую синтаксическую структуру и подбор лексики.

Эталон ответа: одиночества

2. Заполните пропуск:

Произведения конца XX века русской и родной литературы акцентируют внимание на нравственных дилеммах современности, отражая кризис идентичности и поиск духовных _____ в мире стремительных перемен.

Эталон ответа: ценностей

3. Заполните пропуск:

В 1929 году был опубликован первый сборник поэта Н. А. Заболоцкого – «_____», вызвавший неоднозначную реакцию критиков.

Эталон ответа: Столбцы

4. Заполните пропуск:

Поэзия Евтушенко – это как бы кардиограмма времени, искренняя, честная. Стихи его злободневны. Он внес новое в тематику, интонацию стихов и в создание необычных корневых рифм. Его поэзия доказала, что стихи могут быть _____ видом искусства.

Эталон ответа: массовым

5. Заполните пропуск:

_____ Вознесенского, мастера строки, – это важнейший элемент содержания его поэзии: из метафорических открытий, сближений, соотнесений, создана и его «существования ткань сквозная».

Эталон ответа: Метафоры

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Булат Шалвович Окуджава (1924-1997) расширил диапазон поэтического слова, обогатил его лирическим звучанием. У Окуджавы _____ песни. Внутренняя проникновенность и выразительность звучания лирической поэзии сближает ее с музыкой.

Эталон ответа: лирические

2. Заполните пропуск:

Драма Высоцкого-поэта – в его прижизненной «непечатаемости». Написавший сотни стихотворений и множество песен, он почти не видел своих сочинений на книжных или журнальных страницах. Но была прижизненная слава артиста и поэта. Любительские _____ записи его песен миллионными тиражами расходились по всей стране.

Эталон ответа: магнитофонные

3. Заполните пропуск:

Особенностью поэзии Н. Рубцова является трагически-обостренное чувство _____, ее прошлого, настоящего и будущего.

Эталон ответа: Родины

4. Заполните пропуск (цифрами):

С 1950-х годов в русской драматургии был намечен новый виток развития. Необходимо было создать «яркие, полноценные в художественном отношении произведения о жизни советского общества, о советском человеке» (постановление ЦК ВКП(б) от _____ г.). Они должны были способствовать развитию лучших качеств человека, воспитывать молодёжь доброй, любящей жизнь, преданной Родине и семье, не боящейся ни труда, ни трудностей.

Эталон ответа: 1946

5. Заполните пропуск:

В период оттепели, помимо продолжающегося интереса к социально-психологической драме, вырастает популярность драмы _____-исторической — например, в творчестве М.Ф. Шатрова, переосмысляющего образ вождей революции и советского государства.

Эталон ответа: документально

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

В пьесе А.Н. Арбузова «Жестокие игры» «об ответственности любого из нас за того, кто рядом» у каждого героя своя жизненная линия, сломленная равнодушием самых близких людей — _____. Родители Кая разведены и устраивают свою новую жизнь, в которой герою нет места. Кай перенимает, впитывает их равнодушие и транслирует в мир вокруг себя. Он пишет картины, но в них нет жизни.

Эталон ответа: семьи

2. Заполните пропуск:

Рубеж XIX–XX веков — эпоха глобальных изменений в мировой литературе и культуре, связанных прежде всего с принципиально новым пониманием искусства и его сопоставлением с человеческой жизнью. Этот период отмечен глобальным _____, охватившим разные сферы жизни — экономику, политику, культуру. Предчувствия исторических и социальных перемен наполняли тревогой души людей, но в то же время способствовали поиску новых идеалов в жизни и творчестве

Эталон ответа: кризисом

3. Заполните пропуск:

_____ в искусстве стал переходным этапом к модернизму. Литература модернизма в полной мере отразила философские и моральные проблемы эпохи. Писатели-модернисты поставили в центр своих произведений человека, объявив его наивысшей ценностью на земле.

Эталон ответа: Декаданс

4. Заполните пропуск:

_____ продолжили традиции романтизма в новой эпохе, стремились к одухотворению реальности, созданию образа сильной личности, способной изменить мир.

Эталон ответа: Неоромантики

5. Заполните пропуск:

Герой произведений писателей-экспрессионистов — одинокий, растерянный человек, живущий во _____, чужом мире.

Эталон ответа: враждебном

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Новейшие тенденции, возникшие в литературе на рубеже XIX–XX веков, отразились и в драматургии. Течение, в основу которого легли принципы нового театрального искусства, получило название новая _____ (в отличие от «старой» — шекспировской, классической, реалистической)

Эталон ответа: драма

2. Заполните пропуск:

XIX век — важнейший период в становлении творческого романтизма, реализма. Ключевым толчком к освоению новых направленностей для талантливых живописцев, литераторов стала Великая Французская _____.

Эталон ответа: революция

3. Заполните пропуск:

Зарубежное искусство 19 века базируется на постулатах _____ и романтики.

Эталон ответа: реалистичности

4. Заполните пропуск:

Раздвоение миров. Характерно для _____. Писатель описывает сразу два мира. Один может являться жестоким, непонятным герою. Другой мир — желаемая реальность, существующая в голове персонажа.

Эталон ответа: романтизма

5. Заполните пропуск:

«Театр _____» – общее название для драматургии поставангардного периода 1950–1970-х годов. Этот своеобразный взрыв подготавливался исподволь, он был неизбежен, хотя и имел в каждой европейской стране, помимо общих, и свои, национальные, предпосылки.

Эталон ответа: абсурда

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Реализм - литературное направление, которое господствовало в литературе второй половины 19 века.

1) Верно

б) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Л.Н. Толстого называли «Колумбом Замоскворечья».

1) Верно

2) Неверно. А.Н. Островского называли «Колумбом Замоскворечья».

3. Верно ли утверждение.

Героиню пьесы Островского «Гроза», Кабаниху, звали - Марфа Игнатьевна.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

А.А. Фет использует художественный прием в выделенных словосочетаниях – только олицетворение:

«Снова птицы летят издалека//К берегам, расторгающим лед,//Солнце теплое ходит высоко//И душистого ландыша ждет.»

1) Верно

2) Неверно. А.А. Фет использует художественный прием в выделенных словосочетаниях – олицетворение и эпитеты.

5. Верно ли утверждение.

Флягин (Н.С. Лесков «Очарованный странник») при рождении был обещан Богу, «много раз погибал и не погиб».

1) Верно

2) Неверно.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

В произведении «Отцы и дети» И.С. Тургенева появляется герой-нигилист.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Катерина Измайлова – это героиня очерка Н.С. Лескова «Леди Макбет Мценского уезда».

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Автором «Сказок для детей изрядного возраста» был М.Е. Салтыков-Щедрин.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

В образе Дикого (А.Н. Островский «Гроза») изображен литературный тип - тип «маленького человека».

1) Верно

2) **Неверно. В образе Дикого (А.Н. Островский «Гроза») изображен литературный тип - тип «самодура».**

5. Верно ли утверждение.

М.И. Кутузову (Л.Н. Толстой «Война и мир») принадлежит высказывание: «Шахматы расставлены. Игра начнется завтра».

1) Верно

2) **Неверно. Наполеону (Л.Н. Толстой «Война и мир») принадлежит высказывание: «Шахматы расставлены. Игра начнется завтра».**

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Разумихин из романа «Преступление и наказание» характеризует Раскольникова следующими словами: «Угрюм, мрачен, надменен и горд».

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Пьер Безухов из романа Толстого «Война и мир» проходит путь исканий.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

М.Ю. Лермонтову принадлежат слова: «Поэтом можешь ты не быть, но гражданином быть обязан».

1) Верно

2) **Неверно. Н.А. Некрасову принадлежат слова: «Поэтом можешь ты не быть, но гражданином быть обязан».**

4. Верно ли утверждение.

Эпос — это один из родов литературы, в котором идёт повествование о внешних к автору событиях, о действиях людей в окружающем мире.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Основная черта характера Сони Мармеладовой (Ф.М. Достоевский «Преступление и наказание») – лицемерие.

1) Верно

2) **Неверно. Соня олицетворяет жертвенность, доброту и самоотверженность.**

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Ф.М. Достоевский является автором цикла «Фрегат Паллада».

1) Верно

2) **Неверно. И.А. Гончаров является автором цикла «Фрегат Паллада».**

2. Верно ли утверждение.

Н.А. Добролюбов назвал героиню драмы А.Н. Островского «Гроза» «лучом света в темном царстве».

1) **Верно**

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

А.А. Фет был сторонником «чистого искусства».

1) **Верно**

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Заманиловка - название имения Кирсановых (И.С. Тургенев «Отцы и дети»).

1) Верно

2) **Неверно. Марьино - название имения Кирсановых (И.С. Тургенев «Отцы и дети»).**

5. Верно ли утверждение.

Сон Обломова (И.А. Гончаров «Обломов») – это история рода Обломовых.

1) **Верно**

2) Неверно.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Теория Раскольникова (Ф.М. Достоевский «Преступление и наказание») – это строгое научное обоснование разделения людей на разряды.

1) Верно

2) **Неверно. Теория Раскольникова (Ф.М. Достоевский «Преступление и наказание») представляет собой разделение людей на два вида: низшие (обыкновенные) и собственно**

2. Верно ли утверждение.

Иван Флягин (Н.С. Лесков «Очарованный странник») в своей жизни не был садовником.

1) **Верно**

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

В произведениях: «Очарованный странник», «Кому на Руси жить хорошо» - мотив странствий играет важную роль в организации сюжета.

1) **Верно**

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

А.П. Чехов в рассказе «Ионыч» обличает порок - душевную пустоту.

1) **Верно**

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Пролог является обязательной композиционной частью.

1) Верно

2) **Неверно. Пролог не является обязательной композиционной частью.**

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

И.А. Бунин был удостоен Нобелевской премии за произведение «Господин из Сан-Франциско».

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Семья Мелеховых – герои романа «Тихий Дон» Н. Распутина.

1) Верно

2) Неверно. Семья Мелеховых – герои романа «Тихий Дон» М.А. Шолохова.

3. Верно ли утверждение.

В. В. Маяковский является представителем кубофутуризма как литературного направления (преобразование ритмики стиха, появление новых слов и авторских неологизмов, поэзия «будущего»).

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Строки А. Блока взяты из поэмы «Двенадцать»:

Как пошли наши ребята

В Красной Армии служить —

В Красной Армии служить —

Буйну голову сложить! —

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Произведение «Старуха Изергиль» не принадлежит перу М. Горького.

1) Верно

2) Неверно. Произведение «Старуха Изергиль» принадлежит перу М. Горького.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Пешков – настоящая фамилия писателя Максима Горького.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

«Пёс голодный», «пёс безродный» в поэме А.А. Блока «12» символизирует собой старый мир?

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Господина из Сан-Франциско в рассказе И. А. Бунина звали Павел Петрович.

1) Верно

2) Неверно. У господина из Сан-Франциско в рассказе И. А. Бунина нет имени.

4. Верно ли утверждение.

Рассказ - большое по объёму повествовательное произведение, обычно в прозе, со сложным и развитым сюжетом.

1) Верно

2) Неверно. Роман - большое по объёму повествовательное произведение, обычно в прозе, со сложным и развитым сюжетом.

5. Верно ли утверждение.

В.В. Маяковский помимо поэзии профессионально занимался графикой.

- 1) Верно
- 2) Неверно.

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Ф.М. Достоевский называл роман «Преступление и наказание» «Психологическим отчётом одного преступления».

- 1) Верно
- 2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

"Обломов" обладает "хрустальной, прозрачной душой".

- 1) Верно
- 2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

"Обломовщина"- это стяжательство и накопительство.

- 1) Верно
- 2) Неверно. "Обломовщина"- личностный застой, рутину, апатию и лень.

4. Верно ли утверждение.

По мнению Л.Н. Толстого, исход Бородинского сражения решил дух армии.

- 1) Верно
- 2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Конфликт художественного произведения – это философская, социальная или этическая проблема, поставленная автором в произведении.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Конфликт художественного произведения — это столкновение, противоборство персонажей, каких-либо чувств, побуждений в душе героев, лежащих в основе действия

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствием между фамилией поэтому и течением русского модернизма, представителем которого он являлся.

1. А. Ахматова.
2. А. Блок.
3. С. Есенин.
4. В. Маяковский.
5. В. Хлебников.

6. В. Брюсов.
7. О. Мандельштам.
- А) Футуризм.
- Б) Символизм.
- В) Имажинизм.
- Г) Футуризм.
- Д) Акмеизм.
- Е) Символизм.
- Ж) Акмеизм.

Эталон ответа

1-Д, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-А, 6-Е, 7-Ж

Задание 2. Установите соответствие между персонажами романа И.С. Тургенева «Отцы и дети» и их дальнейшей судьбой.

1. Евгений Базаров.
2. Николай Петрович Кирсанов.
3. Павел Петрович Кирсанов.
- А) Умирает от тяжёлой болезни.
- Б) Делает Фенечку законной женой.
- В) Получает ранение на дуэли.
- Г) Уезжает за границу.

Эталон ответа

1-А, 2-Б, 3-В

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Установите последовательность этапов творческого пути Андрея Платонова.

1. Работа над романами «Чевенгур» и «Котлован»
2. Написание первых стихотворений
3. Закончен роман «Счастливая Москва»
4. Написан рассказ «Джан»
5. Работает в детской литературе; при поддержке Шолохова выходят две книги сказок.

Эталон ответа

2,1,4,3,5

Задание 2. Расположите литературные произведения в хронологическом порядке их создания.

1. «Слово о полку Игореве»
2. «Недоросль» Д.И. Фонвизина
3. «Евгений Онегин» А.С. Пушкина
4. «Повесть временных лет»
5. «Мёртвые души» Н.В. Гоголя

Эталон ответа

4,1,2,3,5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Найдите и выпишите из текста не менее 3-х средств художественной выразительности (эпитеты, метафоры, сравнения).

Я помню чудное мгновенье:

Передо мной явилась ты,

Как мимолетное виденье,

Как гений чистой красоты.

В томленьях грусти безнадежной,

В тревогах шумной суеты,

Звучал мне долго голос нежный

И снились милые черты.

Шли годы. Бурь порыв мятежный

Рассеял прежние мечты,

И я забыл твой голос нежный,

Твои небесные черты.

В глуши, во мраке заточенья

Тянулись тихо дни мои

Без божества, без вдохновенья,

Без слез, без жизни, без любви.

Душе настало пробужденье:

И вот опять явилась ты,

Как мимолетное виденье,

Как гений чистой красоты.

Эталон ответа

Средства художественной выразительности:

Эпитеты: «чудное мгновенье», «нежный голос», «небесные черты»

Метафоры: «бурь порыв мятежный», «в глуши, во мраке заточенья»

Сравнения: «как мимолетное виденье», «как гений чистой красоты»

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«**Отлично**» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«**Хорошо**» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«**Удовлетворительно**» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«**Неудовлетворительно**» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Назовите основные темы и мотивы лирики А. С. Пушкина.
2. В чем состоит основной конфликт поэмы А. С. Пушкина «Медный всадник»?
3. Какое влияние оказал А. С. Пушкин на развитие русской поэзии и русского литературного языка?
4. Назовите основные темы и мотивы лирики М. Ю. Лермонтова.
5. В чем заключается идейно-художественное своеобразие лирики М. Ю. Лермонтова?
6. Охарактеризуйте лирического героя поэзии М. Ю. Лермонтова.
7. В чем состоит трагический конфликт поэзии М. Ю. Лермонтова?
8. Жанровое и художественное своеобразие «петербургских повестей» Н. В. Гоголя.
9. Образ Петербурга в повестях Н. В. Гоголя.
10. Как раскрывается в «петербургских повестях» Н. В. Гоголя тема бездуховности, торжествующей пошлости?
11. «Новые люди» (нигилисты, разночинская интеллигенция) в произведениях русских писателей.
12. Какие основные темы развивала русская литература второй половины XIX века?
13. Каковы основные темы и проблемы «Записок охотника» И. С. Тургенева?
14. В чем суть конфликта «отцов» и «детей» в романе И. С. Тургенева «Отцы и дети»?
15. Какова роль эпилога в идейно-философской системе романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»?
16. Как Н. А. Некрасов охарактеризовал отношения лирического героя и его возлюбленной в стихотворениях «Мы с тобой бестолковые люди...» и «Я не люблю иронии твоей...»? Как он предлагает бороться с «прозой в любви»?
17. Какова основная тематика лирики Н. А. Некрасова? Почему его произведения в основном посвящены народной жизни? Как это согласуется с его творческим кредо?
18. «Вечные проблемы» русской литературы и их художественное воплощение в прозе И. Бунина и А. Куприна.
19. Основные темы и проблемы в творчестве И. Бунина (на примере двух-трех произведений).
20. Основные темы и проблемы в творчестве А. Куприна (на примере одного-двух произведений).
21. Поэзия русского символизма (на примере творчества одного поэта). Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
22. Поэзия русского акмеизма (на примере творчества одного поэта). Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
23. Русский футуризм (на примере творчества одного поэта). Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
24. Раннее творчество М. Горького (на примере романтических и реалистических произведений).
25. Драматургия М. Горького. Пьеса «На дне». Основные темы и проблемы.
26. Основные мотивы лирики В. Маяковского. Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
27. В. Маяковский — сатирик. Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
28. Основные мотивы лирики А. Блока. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
29. Тема революции в поэме А. Блока «Двенадцать». Чтение наизусть отрывка из поэмы.

30. Основные мотивы лирики С. Есенина.
31. Развитие темы Родины в лирике С. Есенина. Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
32. Тема революции и Гражданской войны в произведениях А. А. Фадеева, И. Э. Бабеля, Б. Л. Пастернака, М. А. Булгакова (сопоставительный анализ).
33. Судьба крестьянства в творчестве М. А. Шолохова (на примере изученных произведений).
34. Интеллигенция и революция в романах М. Булгакова, А. Фадеева, Б. Пастернака (сопоставительный анализ).
35. Тема трагической судьбы человека в тоталитарном государстве (на примере произведений А. Солженицына, В. Шаламова, А. Жигулина).
36. Лирика Б. Пастернака. Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
37. Лирика А. Ахматовой. Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
38. Основные мотивы поэзии А. Твардовского. Чтение наизусть стихотворения. Анализ одного стихотворения (восприятие, истолкование, оценка).
39. Тема Великой Отечественной войны в творчестве Ю. Бондарева, В. Быкова, В. Некрасова, К. Воробьева, В. Астафьева (на примере двух-трех произведений).
40. Судьба крестьянской культуры в прозе 1960—1970-х годов (В. Белов, Б. Можжев, Ф. Абрамов, С. Залыгин, С. Крутилин, В. Солоухин — по выбору учащихся).
41. Проблема обретения нравственного самосознания в творчестве В. Шукшина.
43. Герой и конфликт драмы 1960—1980-х годов (А. Вампилов, А. Володин, Л. Петрушевская, Э. Радзинский — по выбору учащихся).
44. Лирический герой лирики второй половины XX века (Н. Рубцов, А. Тарковский, А. Кушнер — по выбору учащихся).
45. Реалистические, модернистские и постмодернистские тенденции в современной поэзии (Ю. Кузнецов, И. Бродский, Т. Кириков — по выбору учащихся).
46. Современная авторская песня (на примере одного-двух авторов по выбору учащихся).
47. Литература русского зарубежья. Основные течения литературы третьей волны эмиграции (Ф. Горенштейн, С. Соколов, С. Довлатов — по выбору учащихся).

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Сморчкова И. В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Иностранный язык» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видеоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

		положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

My friend usually _____ at 7 o'clock every morning.

Эталон ответа: wakes up

2. Заполните пропуск:

She _____ the piano beautifully yesterday evening.

Эталон ответа: played

3. Заполните пропуск:

We need to buy some bread from the _____.

Эталон ответа: bakery

4. Заполните пропуск:

Please turn off the light when you leave the room, will _____?

Эталон ответа: you

5. Заполните пропуск:

He asked me if I could lend him my car, so I said "Yes, _____"

Эталон ответа: sure.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

This is one of the most interesting books I've ever read, isn't _____?

Эталон ответа: it

2. Заполните пропуск:

Could you tell me how to get to the nearest supermarket, _____?

Эталон ответа: please

3. Заполните пропуск:

If you don't know what something means, look it up in a _____.

Эталон ответа: dictionary

4. Заполните пропуск:

What time does your flight _____ tomorrow?

Эталон ответа: depart

5. Заполните пропуск:

They were waiting for their friends who arrived late, _____ they had already ordered dinner.

Эталон ответа: so

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Do you prefer coffee or _____?

Эталон ответа: tea

2. Заполните пропуск:

Can you give me a ride home after work today, _____ you mind?

Эталон ответа: would

3. Заполните пропуск:

He doesn't speak French well enough yet, _____ he speaks Spanish fluently.

Эталон ответа: but

4. Заполните пропуск:

Tomorrow we'll visit our grandmother's house, which is located near the old _____ square.

Эталон ответа: town

5. Заполните пропуск:

Is there anything special you'd like to eat tonight, _____?

Эталон ответа: maybe

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

It rained heavily during the night, and now everything outside looks wet and _____.

Эталон ответа: shiny

2. Заполните пропуск:

I'd love to go on vacation next summer, _____ I might not have enough money saved by then.

Эталон ответа: although

3. Заполните пропуск:

Which restaurant do you think we should try first, the Italian one or the _____?

Эталон ответа: Chinese

4. Заполните пропуск:

The students couldn't understand the lecture, so the teacher decided to explain it again more clearly, _____ making notes on the board.

Эталон ответа: also

5. Заполните пропуск:

If you're thirsty, there's plenty of water in the fridge, just pour yourself a glass, _____?

Эталон ответа: okay

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Заполните пропуск:

This _____ my favorite song.

Эталон ответа: is.

2. Заполните пропуск:

I usually eat breakfast _____ 8 o'clock.

Эталон ответа: at.

3. Заполните пропуск:

Yesterday evening, he _____ his homework.

Эталон ответа: did.

4. Заполните пропуск:

That movie was very _____.

Эталон ответа: boring.

5. Заполните пропуск:

Can you please pass me _____ pen?

Эталон ответа: the.

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Слово "library" означает место, где хранятся книги.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В английском языке глагол "to be" является неправильным во всех временах..

1) Верно

2) Неверно. Глагол «to be» действительно является неправильным глаголом во многих своих формах, но важно уточнить, что он ведет себя неправильно только в определенных определенных временах и аспектах.

3. Верно ли утверждение.

Множественное число слова "sheep" - "sheeps."

1) Верно

2) Неверно. Форма множественного числа слова "sheep" остаётся неизменной и совпадает с формой единственного числа.

4. Верно ли утверждение.

The past simple tense of "go" is "went."

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Фраза "Would you like some tea?" является примером прямого вопроса (direct question).

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Предложение "He was sleeping when she called him" использует время Past Continuous tense.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Слова "Affect" и "effect" имеют одно значение, но разное произношение.

1) Верно

2) Неверно. Эти слова имеют разное значение, но похожее произношение.

3. Верно ли утверждение.

Предложение "She has been living here since last year" использует время Present Perfect Simple.

1) Верно

2) Неверно. Данное предложение использует время Present Perfect Continuous

4. Верно ли утверждение.

Аббревиатура Соединенных Штатов Америки - США

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Фраза "Could you please help me with this task?" является вежливой просьбой.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Слово "much" можно использовать для описания исчисляемых существительных.

- 1) Верно

2) Неверно. Слово "much" используется для описания неисчисляемых существительных.

2. Верно ли утверждение.

"Thank you very much" – распространенное выражение, используемое для выражения благодарности.

- 1) Верно

- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Предложение "I am going shopping tomorrow" использует время Future Simple tense.

- 1) Верно

2) Неверно. Данное предложение использует конструкцию Future Continuous или Present Continuous для выражения планов на ближайшее будущее.

4. Верно ли утверждение.

Фраза "This book belongs to her" означает, что книга принадлежит ей лично, а не кому-то другому.

- 1) Верно

- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Сокращение "he won't" = "he will not."

- 1) Верно

- 2) Неверно

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Правильно говорить "an university" потому что слово "university" начинается с гласного звука.

- 1) Верно

2) Неверно. Артикль "an" ставится перед словом, начинающимся с гласного ЗВУКА, а не буквы. И хотя буква U в слове "university" гласная, звук ['j'] является согласным.

2. Верно ли утверждение.

Придаточным прилагательным для слова "it" является "its."

- 1) Верно

- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В британском варианте английского языка слово "color" пишется без буквы 'u'.

- 1) Верно

2) Неверно. В британском варианте английского языка слово "colour" пишется именно с буквой "u": colour.

4. Верно ли утверждение.

Чтобы составить предложение на английском языке, мы часто используем такие фразы как "How about..." or "Why don't we...".

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Перед именами собственными, например "London", нельзя опускать артикль «the».

1) Верно

2) Неверно

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Верно ли утверждение.

Слово "friendship" означает «дружба»

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Глагол "go" в прошедшем простом времени будет "went".

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

"them" используется как подлежащее местоимение.

1) Верно

2) Неверно. "them" — это объектное местоимение.

4. Верно ли утверждение.

Фразу "Good morning" можно использовать как в формальной, так и в неформальной обстановке.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Определенный артикль "the" никогда не следует опускать, ни в каком контексте.

1) Верно

2) Неверно. Определённый артикль "the" может опускаться в заголовках, объявлениях, некоторых идиомах и других особых случаях.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Установите соответствие между словами на английском языке и их переводом на русский язык.

1. department store

2. chemist's
3. purchases
4. butchery
5. pay by cash
- a. Мясная лавка
- b. Платить наличными
- c. Аптека
- d. Универмаг
- f. покупки

Эталон ответа

1-d, 2-с, 3-f, 4-a, 5-b

Задание 2. Установите соответствие между словами на английском языке и их переводом на русский язык.

- A. Library
- B. Book
- C. Pen
- D. Teacher
- E. Schoolbag
1. Библиотека
2. Книга
3. Пенал
4. Учитель
5. Ручка

Эталон ответа

A - 1, B - 2, C - 5, D - 4, E - 3

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Расположите глаголы в правильной последовательности, соответствующей временам Past Simple, Present Continuous и Future Simple.

- A. I am writing.
- B. He wrote.
- C. They will go.
- D. She is eating.
- E. We went.
- F. It was sleeping.
- G. You are studying.
- H. They will study.
- I. He studies.
- J. I read.
- K. She will be.
- L. You were playing.

Эталон ответа

B, E, J, F, G, A, H, C, K, D, L, I

Задание 2. Расположите временные формы глагола "to work" от самого раннего времени к самому позднему согласно английской временной шкале.

- 1) will be working
- 2) worked
- 3) has been working
- 4) was working
- 5) works

Эталон ответа

1, 4, 3, 5, 1

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Составьте из слов предложения и переведите их на русский язык.

- 1) the – I – beach – going – to – am.
- 2) Anna – juice – is – orange – drinking.
- 3) not – sun – shining – the – is.
- 4) are – parents – the – in – my – sitting – garden.
- 5) dress – she – long – is – a – today – wearing.
- 6) we – playing – not – violin – are – the.

Эталон ответа

- 1) I am going to the beach. – Я иду на пляж.
- 2) Anna is drinking orange juice. – Анна пьет апельсиновый сок.
- 3) The sun is not shining. – Солнце не светит.
- 4) My parents are sitting in the garden. – Мои родители сидят в саду.
- 5) She is wearing a long dress today. – Она одевает сегодня длинное платье.
- 6) We are not playing the violin. – Мы не играем на скрипке.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Какова структура английского алфавита и его отличительные особенности?
2. Какие звуки соответствуют английским буквам "th"?
3. Что такое транскрипция и зачем она необходима?
4. Каковы основные различия между британским и американским вариантами английского языка?
5. Что такое артикли и какие они бывают?
6. Какие существуют типы предложений в английском языке?
7. Какие части речи вы знаете в английском языке?
8. Как определить подлежащее и сказуемое в предложении?
9. Что такое глаголы-связки и как они используются?
10. Какие глагольные времена существуют в английском языке?
11. Что такое модальные глаголы и как они употребляются?
12. Как образуется отрицательная форма в английском языке?
13. Какие предлоги используют для обозначения времени и места?
14. Что такое герундий и инфинитив, и как они различаются?
15. Как перевести фразу "I'm learning English" на русский язык?
16. Что такое условные предложения и какие их типы существуют?
17. Как изменяется форма глагола в третьем лице единственного числа настоящего времени?
18. Что такое неопределённые местоимения и как они употребляются?
19. Какие устойчивые выражения и идиомы вы знаете?
20. Как употреблять притяжательную форму в английском языке?
21. Какие синонимы и антонимы есть у слова "happy"?
22. Что такое фразовые глаголы и как они образуются?
23. Какая разница между вопросами "What did you do?" и "Where did you go?"
24. Какие неправильные глаголы вы можете вспомнить?
25. Какие союзы связывают части сложноподчинённых предложений?
26. Как сказать "Мне нравятся путешествия" на английском языке?
27. Что значит выражение "by the way"?
28. Как выражается превосходная степень прилагательных?
29. Как задать вопрос с "how long"?
30. Что такое "phrasal verbs" и как их применять?
31. Как образовать повелительное наклонение в английском языке?
32. Где ставится наречие "often" в предложении?
33. Что такое относительные придаточные предложения и как они строятся?
34. Какие особенности образования числительных в английском языке?
35. Как строится конструкция Passive Voice?
36. Что такое согласование времён и когда оно применяется?
37. Как спросить дорогу на английском языке?
38. Какие приветствия и прощания приняты в англоязычном мире?
39. Как выразить согласие и несогласие на английском языке?

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил

программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.04(У) МАТЕМАТИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Кавальскас И.Н., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Математика» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно»
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Арифметическим корнем n -ой степени из числа a называется _____ число, n -я степень которого равна a .

Эталон ответа: неотрицательное

2. Заполните пропуск:

Любой член уравнения можно перенести из одной части в другую, изменив его знак на _____.

Эталон ответа: противоположный

3. Заполните пропуск:

Неравенство, содержащее неизвестное под знаком корня называют _____.

Эталон ответа: иррациональным

4. Заполните пропуск:

Областью определения показательной функции являются все числа.

Эталон ответа: действительные

5. Заполните пропуск:

Действие нахождения логарифма числа называют _____.

Эталон ответа: логарифмированием

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Степени с одинаковым основанием равны тогда, когда равны их _____.

Эталон ответа: показатели

2. Заполните пропуск:

Показательные неравенства решаются с помощью свойств возрастания или убывания показательной _____.

Эталон ответа: функции

3. Заполните пропуск:

Если основание показательной функции больше единицы, то функция является _____.

Эталон ответа: возрастающей

4. Заполните пропуск:

Если основание показательной функции меньше единицы, но больше нуля, то функция является _____.

Эталон ответа: убывающей

5. Заполните пропуск:

Если основание логарифмической функции больше единицы, то функция является _____.

Эталон ответа: возрастающей

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать

знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Координаты равных векторов соответственно_____.

Эталон ответа: равны

2. Заполните пропуск:

Каждая координата вектора равна _____ соответствующих координат его конца и начала.

Эталон ответа: разности

3. Заполните пропуск:

Каждая координата середины отрезка равна _____ соответствующих координат его концов.

Эталон ответа: полусумме

4. Заполните пропуск:

Скалярным произведением двух векторов называется произведение их длин на ____ угла между ними.

Эталон ответа: косинус

5. Заполните пропуск:

Многоугольники, из которых составлен многогранник, называются его_____.

Эталон ответа: грани

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Уравнение, в котором неизвестное содержится в показателе степени называется____
_____.

Эталон ответа: показательным

2. Заполните пропуск:

Функцию, ограниченную и сверху, и снизу на множестве X , называют _____ на этом множестве.

Эталон ответа: ограниченной

3. Заполните пропуск:

Если функция имеет обратную, то график обратной функции _____ графику данной функции относительно прямой $y=x$.

Эталон ответа: симметричен

4. Заполните пропуск:

Областью определения функции $y=\cos x$ является множество всех ____ чисел.

Эталон ответа: действительных

5. Заполните пропуск:

Функция $y=\sin x$ принимает своё _____ значение, равное 1.

Эталон ответа: наибольшее

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Если данная прямая параллельна прямой, по которой пересекаются 2 плоскости, и не лежит в этих плоскостях, то она _____ этим плоскостям.

Эталон ответа: параллельна

2. Заполните пропуск:

Точка M не лежит в плоскости трапеции $ABCD$ с основанием AD . Тогда прямая AD и плоскость BMC расположены _____.

Эталон ответа: параллельно

3. Заполните пропуск:

Угол между пересекающимися прямыми равен α и является _____ углом.

Эталон ответа: острым

4. Заполните пропуск:

Если две пересекающиеся прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости _____.

Эталон ответа: параллельны

5. Заполните пропуск:

Отрезки параллельных прямых, заключенные между параллельными плоскостями, _____.

Эталон ответа: равны

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

$\overset{\textcircled{R}}{a} \overset{\textcircled{R}}{\nabla} \overset{\textcircled{R}}{b} < 0$. Тогда угол между векторами $\overset{\textcircled{R}}{a}$ и $\overset{\textcircled{R}}{b}$ _____.

Эталон ответа: тупой

2. Заполните пропуск:

Скалярное произведение векторов $\overset{\textcircled{R}}{a} \{-2; 1; 3\}$ и $\overset{\textcircled{R}}{b} \{-4; 2; -1\}$ равно _____.

Эталон ответа: 7

3. Заполните пропуск:

$\overset{\textcircled{R}}{a} \wedge \overset{\textcircled{R}}{b}, \overset{\textcircled{R}}{a} \{1; -2; 4m\}, \overset{\textcircled{R}}{b} \{2; 2m+1; -m\}$. Тогда $m =$ _____.

Эталон ответа: -4

4. Заполните пропуск:

Угол между векторами $\overset{\textcircled{R}}{j}$ и $\overset{\textcircled{R}}{a} \{1; -1; \sqrt{2}\}$ равен _____.

Эталон ответа: 120°

5. Заполните пропуск:

Даны координаты точек:

$A(1; -1; -4), B(-3; -1; 0), C(-1; 2; 5), D(2; -3; 1)$.

Тогда косинус угла между прямыми AB и CD равен _____.

Эталон ответа: 0,7

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Функция $F(x)$ называется _____ для функции $f(x)$ на некотором промежутке, если для всех значений x из этого промежутка выполняется равенство $F'(x)=f(x)$.

Эталон ответа: первообразной

2. Заполните пропуск:

Постоянный множитель можно _____ за знак неопределенного интеграла.

Эталон ответа: выносить

3. Заполните пропуск:

$$\int_a^b (\dots) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$$

Эталон ответа: $f(x)+g(x)$

4. Заполните пропуск:

Формула интегрирования по частям для неопределенных интегралов: $\int u dv = \dots$

Эталон ответа: $uv - \int v du$

5. Заполните пропуск:

$$\int x^a dx = \frac{x^{a+1}}{a+1} + C, a \neq -1$$

Эталон ответа: x^a

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Заполните пропуск:

Для корректного взаимодействия программных модулей необходимо провести _____ проектной документации, чтобы выявить зависимости между компонентами.

Эталон ответа: анализ

2. Заполните пропуск:

При разработке требований к модулю важно учитывать его _____ с другими компонентами системы, чтобы избежать конфликтов в работе.

Эталон ответа: взаимодействие

3. Заполните пропуск:

Математическая модель, описывающая поведение модуля, должна включать _____ входных и выходных данных, указанных в технической документации.

Эталон ответа: формализацию

4. Заполните пропуск:

Для оценки эффективности модуля используется _____ методов, таких как анализ временной сложности алгоритмов или проверка условий сходимости.

Эталон ответа: аппарат

5. Заполните пропуск:

Требования к программному модулю должны быть _____, то есть однозначно интерпретируемыми на основе технического задания.

Эталон ответа: детерминированными

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Число 0 является решением уравнения $x + 5 = 5$

1) Верно.

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Значение выражения $-(-15)$ является отрицательным числом.

1) Верно

2) **Неверно. Минус на минус даёт плюс. Следовательно, $-(-15) = 15$, что является положительным числом.**

3. Верно ли утверждение.

Площадь квадрата со стороной 6 см равна 36 см^2

1) Верно.

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Уравнение $2x = 10$ имеет тот же корень, что и уравнение $x - 5 = 0$

1) Верно.

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Сумма чисел 27 и 18 делится на 7.

1) Верно

2) **Неверно. Сумма чисел 27 и 18 делится на 9.**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

$[-5; -3]$ - промежуток, который содержит корень уравнения $4^{x+6} = 16$

1) Верно.

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

3 - корень уравнения

$$2^{\frac{x-3}{x+1}} - 32 = 0$$

1) Верно

2) **Неверно. Подставим $x=3$ в уравнение:**

$$2^{\frac{3-3}{3+1}} - 32 = 2^{\frac{0}{4}} - 32 = 2^0 - 32 = 1 - 32 = -31 \neq 0.$$

Левая часть не равна нулю. Утверждение неверно.

3. Верно ли утверждение.

16- корень уравнения $0,4^{3-\sqrt{x}} - 2,5 = 0$

1) Верно.

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

0 – корень уравнения $2^{x-1} + 2^{x+2} = 36$

1) Верно

2) **Неверно. Левая часть не равна 36. Утверждение неверно.**

5. Верно ли утверждение.

-2 - корень уравнения $2^{2x+1} - 9 \cdot 2^x + 4 = 0$

1) Верно

2) **Неверно. Левая часть не равна нулю. Утверждение неверно.**

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Дана точка $A(-1; 2; 5)$. Тогда координаты точки – проекции точки A на плоскость OYZ равны $(-1, 0, 0)$

1) Верно

2) Неверно. Проекция точки на плоскость OYZ означает, что координата X должна обнулиться, а координаты Y и Z остаются без изменения. Правильные координаты проекции: $(0, 2, 5)$.

2. Верно ли утверждение.

Даны точки $K(2; -1; -3)$ и $M(1; -2; 3)$. Тогда координаты вектора $\overrightarrow{KM}$ равны $(-1, 1, 6)$

1) Верно.

2) Неверно. Координаты вектора $\overrightarrow{KM}$ вычисляются как разность координат точек M и K : Получаем вектор $(-1, -1, 6)$. В утверждении указано $(-1, 1, 6)$, что неверно

3. Верно ли утверждение.

$A(7; 1; -5)$, $B(4; -3; -5)$. Тогда $|\overrightarrow{AB}| = 5$

1) Верно.

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В параллелограмме $ABCD$ диагонали пересекаются в точке O . $A(1; 3; -1)$, $O(0; 1,5; 0)$. Тогда координаты точки C равны $(-1, 0, 1)$

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Вектор $\overrightarrow{m}$ противоположно направлен вектору $\overrightarrow{k} \{-1; 2; 1\}$, $|\overrightarrow{m}| = 3\sqrt{6}$. Тогда координаты вектора m равны $(-3, -6, -3)$

1) Верно

2) Неверно. $m = \{729\sqrt{6}; -1458\sqrt{6}; -729\sqrt{6}\}$

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Способы задания вероятностей: геометрический, классический, дискретный, статистический.

1) Верно

2) Неверно. «Дискретный» — это не способ задания вероятности, а тип пространства элементарных исходов или случайной величины. Основные классические способы вычисления вероятности — это классическое, геометрическое и статистическое (частотное) определения.

2. Верно ли утверждение.

Суммой двух событий A и B называют событие $A \cup B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих и событию A и B

1) Верно

2) Неверно. Это определение пересечения событий $(A \cap B)$, а не суммы. Суммой (объединением) событий A и B называется событие, состоящее из всех элементарных исходов, которые принадлежат хотя бы одному из событий A или B .

3. Верно ли утверждение.

Теория вероятностей – это наука, изучающая случайные события.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Основные понятия теории вероятностей: событие, случайное событие, достоверное событие, невозможное событие.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Событие, которое может произойти или не произойти в результате некоторого испытания/опыта, называется достоверным.

1) Верно

2) Неверно. Событие, которое может произойти или не произойти в результате некоторого испытания или опыта, называется случайным событием

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Стереометрия – это раздел геометрии, в котором изучаются свойства фигур на плоскости.

1) Верно

2) Неверно. Стереометрия изучает свойства фигур в пространстве (трехмерных), а не на плоскости. За свойства фигур на плоскости отвечает планиметрия.

2. Верно ли утверждение.

Слово «стереометрия» происходит от греческих слов «объемный и измерять»

1) Верно.

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходят 2 плоскости

1) Верно

2) Неверно. Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит единственная плоскость (аксиома стереометрии).

4. Верно ли утверждение.

Через прямую и не лежащую на ней точку проходит несколько плоскостей

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Через любые 3 точки проходит единственная плоскость

1) Верно

2) Неверно

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Координаты вектора $\vec{c} = \vec{i} + 3\vec{k}$ равны (1;0;3)

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Векторы $\vec{a} = \left(\frac{2}{5}; n; \frac{4}{5}\right)$ и $\vec{b} = \left(\frac{3}{5}; -\frac{1}{2}; p\right)$ коллинеарные, при $n=9, p=8$

1) Верно

2) Неверно. Утверждение неполное. В нём не указано, что это за векторы a и b и как они связаны с параметрами n и p. Для проверки коллинеарности векторов их

координаты должны быть пропорциональны. Без исходных данных утверждение не может быть верным.

3. Верно ли утверждение.

Координаты вектора $\frac{1}{2}\vec{AB}$, при A (2; - 3; 4) и B (- 8; 4; 6), равны (9;9;9)

1) Верно

2) Неверно. Найдём координаты вектора AB по формуле: $AB = (B_x - A_x; B_y - A_y; B_z - A_z) = (-8 - 2; 4 - (-3); 6 - 4) = (-10; 7; 2)$. Полученный вектор (-10; 7; 2) не равен (9; 9; 9).

4. Верно ли утверждение.

Координаты суммы векторов $\vec{a}$ и $2\vec{b}$, при $\vec{a} = (1; -3; -5)$ и $\vec{b} = (-\frac{1}{2}; -4; 0)$, равны (7;7;7)

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Скалярное произведение векторов, если $|\vec{a}|=6$, $|\vec{b}|=2$, и угол между векторами 30° , равно 15.

1) Верно

2) Неверно. Скалярное произведение вычисляется по формуле: $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| * |\vec{b}| * \cos(\alpha)$. Подставляем значения: $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6 * 2 * \cos(30^\circ) = 12 * (\sqrt{3}/2) = 6\sqrt{3} \approx 10.39$. $6\sqrt{3} \neq 15$.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Первообразная F функции $f(x) = 3x^2 + 4x^3$, если $F(2) = 15$ равна $F(x) = x^3 + x^4 - 5$

1) Верно

2) Неверно. Первообразная имеет вид: $F(x) = x^3 + x^4 - 9$. Утверждение, что $F(x) = x^3 + x^4 - 5$, неверно, так как свободный член должен быть -9.

2. Верно ли утверждение.

Для функции $f(x) = -3\sin x$, график которой проходит через точку M (0;10), первообразная $F(x) = -3\cos x + 19$

1) Верно

2) Неверно. Утверждение, что $F(x) = -3\cos x + 19$, неверно, так как верный ответ: $3\cos x + 19$.

3. Верно ли утверждение.

Известно, что $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ и $F(2) = 13$, тогда $F(-1)=9$

1) Верно

2) Неверно. $F(-1)=4$, а не 9

4. Верно ли утверждение.

Если $f(x) = \sin 2x + 2\cos x$ и $F(p) = 1,5$, тогда $F(-\frac{p}{2})=1$

1) Верно

2) Неверно. $F(-2\pi) = 21$, а не 1

5. Верно ли утверждение.

Значение интеграла $\int_{-1}^2 (x^2 - 6x + 9) dx$ равно 1

1) Верно

2) Неверно. Предполагается стандартный интеграл, так как он не указан

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Верно ли утверждение.

При анализе проектной документации достаточно учитывать только функциональные требования к модулю, игнорируя его взаимодействие с другими компонентами системы.

1) Верно

2) **Неверно. Система — это целостная структура, где модули взаимодействуют друг с другом. Игнорирование связей и интерфейсов может привести к ошибкам интеграции, некорректному обмену данными и нарушению общей логики работы системы.**

2. Верно ли утверждение.

Формальная верификация математических моделей модуля помогает исключить логические противоречия в требованиях.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Графы зависимостей между модулями не требуют анализа, если каждый компонент работает изолированно.

1) Верно

2) **Неверно. Даже селив модуль функционирует изолированно, на практике он может использовать общие ресурсы, библиотеки или данные. Анализ графов зависимостей помогает избежать конфликтов версий, циклических зависимостей и проблем с совместимостью.**

4. Верно ли утверждение.

Математическая формализация требований к модулю (например, через предикаты) повышает однозначность их интерпретации.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Для оценки корректности взаимодействия модулей достаточно тестирования, без анализа их структурных связей в документации.

1) Верно

2) **Неверно. Оценка корректности взаимодействия модулей (модульное тестирование, интеграционное тестирование) важна, но одного тестирования недостаточно для полной уверенности в надежности и правильности функционирования системы.**

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Установите соответствие между числами из левого столбца и их описаниями из правого столбца.

- 1) 15
- 2) 21
- 3) 16
- 4) 17
- A. Квадрат числа 4
- B. Простое число
- C. Сумма чисел 7 и 8
- D. Произведение чисел 3 и 7
- A. Квадрат числа 4

Эталон ответа

1 – C, 2 – D, 3 – A, 4 – B

Задание 2. Установите соответствие между числами из левого столбца и геометрическими фигурами с такой характеристикой из правого столбца.

- 1) 3
- 2) 360
- 3) 4
- 4) 180
- A. Количество сторон у квадрата
- B. Количество вершин у треугольника
- C. Сумма углов в четырехугольнике (в °)
- D. Сумма углов в треугольнике (в °)

Эталон ответа

1 – B, 2 – C, 3 – A, 4 – D

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Расположите этапы решения уравнения $5x + 3 = 18$ в правильной последовательности.

- A. Разделить обе части уравнения на 5: $x = 15 : 5$
- B. Записать ответ: $x = 3$
- C. Перенести свободный член в правую часть с противоположным знаком: $5x = 18 - 3$
- D. Упростить правую часть: $5x = 15$

Эталон ответа

C → D → A → B

Задание 2. Расположите этапы решения уравнения $2(x - 4) = 10$ в правильной последовательности.

- A. Разделить обе части уравнения на 2: $x - 4 = 5$
- B. Раскрыть скобки: $2x - 8 = 10$
- C. Записать ответ: $x = 9$
- D. Перенести -8 в правую часть с противоположным знаком: $2x = 10 + 8$
- E. Упростить правую часть: $2x = 18$
- F. Перенести -4 в правую часть с противоположным знаком: $x = 5 + 4$

Эталон ответа

E → C → F → A → G → D → B

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Решите задачу.

Мария работает администратором в спортивном клубе. По случаю открытия сезона руководство клуба поручило ей рассчитать персональную скидку для клиента. Клиент хочет купить абонемент стоимостью 8000 рублей. По акции номинальная скидка составляет 15%. Также у клиента есть промокод, который дает дополнительную скидку 5% от уже сниженной цены. Какую итоговую сумму должен заплатить клиент за абонемент после применения всех скидок? Ответ укажите числом (в рублях).

Эталон ответа

Рассчитаем первую скидку (15% от 8000 руб):

$$15\% = 15/100 = 0,15$$

$$\text{Размер скидки: } 8000 \text{ руб} * 0,15 = 1200 \text{ руб}$$

$$\text{Цена после первой скидки: } 8000 \text{ руб} - 1200 \text{ руб} = 6800 \text{ руб}$$

Рассчитаем вторую скидку (5% от новой цены в 6800 руб):

$$5\% = 5/100 = 0,05$$

$$\text{Размер скидки: } 6800 \text{ руб} * 0,05 = 340 \text{ руб}$$

$$\text{Итоговая цена: } 6800 \text{ руб} - 340 \text{ руб} = 6460 \text{ руб}$$

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Числовые множества. Модуль действительного числа. Признаки делимости.
2. Перпендикулярные плоскости (определение, чертеж, признак (доказательство), свойство).
3. Абсолютная и относительная погрешности. Правила действий над приближенными значениями.
4. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Определение прямой, параллельной плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости (доказательство).
5. Определение и свойства арифметического корня n -ой степени. Примеры.
6. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Определение прямой, параллельной плоскости. Свойства прямой, параллельной плоскости (доказательство одного из них).
7. Определения и свойства степени с действительным показателем. Примеры.
8. Взаимное расположение прямых в пространстве. Определение скрещивающихся прямых, признак скрещивающихся прямых (формулировка, доказательство), свойство скрещивающихся прямых.
9. Определение и свойства логарифма. Вывод одного из них. Примеры.
10. Вектор (определение, обозначение, изображение, модуль, виды). Правила действий над векторами, заданными геометрически (сложение компланарных векторов, трех некомпланарных векторов, вычитание, умножение на число, скалярное произведение).
11. Перестановки. Размещения. Сочетания. Примеры.
12. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Определение параллельных плоскостей. Признак параллельности плоскостей (доказательство).
13. Единицы измерения углов. Определения и свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса для любого угла.
14. Основные фигуры в пространстве. Аксиомы стереометрии (формулировки, чертежи).
15. Тригонометрический круг. Основные тригонометрические тождества (вывод формул).
16. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Определение параллельных плоскостей. Свойства параллельных плоскостей (доказательство одного из них).
17. Формулы приведения (вывод одной из них с помощью тригонометрического круга). Примеры.
18. Расстояния в пространстве (между двумя параллельными прямыми, параллельными плоскостями, скрещивающимися прямыми; от точки до прямой, от точки до плоскости). Угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями.
19. Определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса. Примеры.
20. Следствия из аксиом стереометрии (доказательство одного из них). Способы задания плоскости.
21. Вывод формул для решения уравнения $\sin x = a$ с помощью тригонометрического круга. Частные случаи.
22. Многогранники. Параллелепипед (определение, чертеж, элементы, виды, свойства площадь боковой поверхности (вывод формулы для прямого), площадь полной поверхности, объём). Вывод формулы длины диагонали прямоугольного параллелепипеда. Куб.
23. Вывод формул для решения уравнения $\cos x = a$ с помощью тригонометрического круга. Частные случаи.

24. Координаты вектора в пространстве. Скалярное произведение векторов, заданных координатами. Выражение модуля вектора через его координаты. Выражение расстояния между точками через их координаты (вывод формулы).

25. Вывод формул для решения уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctgx} = a$ с помощью тригонометрического круга.

26. Шар, сфера (определение, чертеж, элементы, взаимное расположение с плоскостью, площадь сферы, объём шара, части шара).

27. Функция. Область определения. Область значений. Четность и нечетность, периодичность. Примеры.

28. Перпендикулярные прямые в пространстве. Теорема о перпендикулярных прямых. Теоремы о параллельных прямых, перпендикулярных плоскости (доказательство одной из них).

29. Нули функции, промежутки сохранения знака, промежутки монотонности функции, точки экстремума (определения).

30. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки, координаты вектора, отложенного от начала координат. Действия над векторами, заданными координатами.

31. Элементарные преобразования графиков функций. Примеры.

32. Цилиндр (определение, чертеж, элементы, сечения, площадь боковой поверхности (вывод формулы), площадь полной поверхности, объём).

33. Определение производной функции в точке. Геометрический смысл производной.

34. Координаты вектора в пространстве. Выражение координат середины отрезка через координаты начала и конца (вывод формулы).

35. Вывод формулы для нахождения производной функции $y=kx+b$ ($y=x^2$).

36. Многогранники. Призма (определение, чертеж, элементы, виды, площадь боковой поверхности, площадь полной поверхности, объём). Правильная призма.

37. Правила нахождения производных. Примеры. Сложная функция и ее производная. Примеры.

38. Конус (определение, чертеж, элементы, сечения, площадь боковой поверхности (вывод формулы), площадь полной поверхности, объём).

39. Уравнение касательной к графику функции $y=f(x)$ в точке с абсциссой x_0 (вывод). Пример.

40. Многогранники. Пирамида (определение, чертеж, элементы, виды, площадь боковой поверхности, площадь полной поверхности, объём). Правильная пирамида.

41. Признаки возрастания и убывания функции. Критические точки функции. Признаки максимума и минимума.

42. Определение прямой, перпендикулярной плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости (формулировка). Теорема о существовании и единственности прямой, перпендикулярной плоскости.

43. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Пример нахождения.

44. Перпендикуляр, наклонная, проекция. Теорема о трех перпендикулярах (прямая и обратная, доказательство одной из них).

45. План исследования функции с помощью производной. Пример.

46. Скалярное произведение векторов, заданных координатами. Угол между векторами. Выражение косинуса угла между векторами через их координаты.

47. Определение первообразной функции. Основное свойство первообразной. Таблица первообразных. Правила интегрирования. Примеры.

48. Взаимное расположение прямых в пространстве. Определение параллельных прямых, свойство (лемма), признак параллельности прямых (формулировка, доказательство).

49. Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры.

50. Координаты вектора, отложенного от начала координат. Выражение координат вектора через координаты начала и конца.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин /
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Максим Е.В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Информатика» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно
ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

		задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Наука о методах и процессах сбора, хранения и обработки информации называется

_____.
Эталон ответа: информатика

2. Заполните пропуск:

Минимальная неделимая единица информации в компьютере - это _____.

Эталон ответа: бит

3. Заполните пропуск:

Последовательность из 8 бит называется _____.

Эталон ответа: байт

4. Заполните пропуск:

"Мозг" компьютера, выполняющий вычисления - это _____.

Эталон ответа: процессор

5. Заполните пропуск:

Устройство для временного хранения выполняемых программ и данных - _____.

Эталон ответа: оперативная память

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Устройство для постоянного хранения данных даже при выключенном питании - _____.

Эталон ответа: жесткий диск или HDD

2. Заполните пропуск:

Программа, обеспечивающая работу компьютера - _____ система.

Эталон ответа: операционная

3. Заполните пропуск:

Программы для выполнения конкретных задач пользователя называются _____ ПО.

Эталон ответа: прикладным

4. Заполните пропуск:

Программа для создания и редактирования текстов - _____.

Эталон ответа: текстовый редактор

5. Заполните пропуск:

Конечная последовательность шагов для решения задачи - это _____.

Эталон ответа: алгоритм

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

1. Заполните пропуск:

Язык программирования высокого уровня, названный в честь математика - _____.

Эталон ответа: Паскаль

2. Заполните пропуск:

Процесс поиска и исправления ошибок в программе называется _____.

Эталон ответа: отладка

3. Заполните пропуск:

Глобальная всемирная компьютерная сеть - _____.

Эталон ответа: интернет

4. Заполните пропуск:

Протокол передачи гипертекста в интернете - _____.

Эталон ответа: HTTP

5. Заполните пропуск:

Уникальный числовой идентификатор устройства в сети - _____.

Эталон ответа: IP-адрес

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Бит может принимать только два значения: 0 или 1.

1) Верно.

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

1 килобайт всегда равен ровно 1000 байт.

1) Верно

2) Неверно. 1 килобайт равно 1024 байта

3. Верно ли утверждение.

Процессор выполняет арифметические и логические операции.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Оперативная память сохраняет данные при выключении компьютера.

1) Верно

2) Неверно. Оперативная память (ОЗУ) энергозависима — данные теряются при выключении питания.

5. Верно ли утверждение.

Операционная система управляет работой всех программ.

1) Верно.

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Текстовый редактор Microsoft Word относится к системному ПО.

1) Верно

2) **Неверно. Microsoft Word является прикладным программным обеспечением, а не системным. Системное ПО включает ОС, драйверы, утилиты.**

2. Верно ли утверждение.

Алгоритм должен иметь конечное число шагов.

1) **Верно.**

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Язык Python является компилируемым языком программирования.

1) Верно

2) **Неверно. Python является интерпретируемым языком программирования**

4. Верно ли утверждение.

IP-адрес уникально идентифицирует устройство в сети.

1) **Верно.**

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Протокол HTTP обеспечивает шифрование передаваемых данных.

1) Верно

2) **Неверно. Все данные, отправляемые по HTTP-протоколу, передаются открытым текстом и могут быть перехвачены третьими лицами**

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

1. Верно ли утверждение.

SQL - это язык программирования для работы с базами данных.

1) **Верно**

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В реляционных базах данных информация хранится в виде графов.

1) Верно

2) **Неверно. В реляционных базах данных информация хранится в виде таблиц (отношений), а не графов. Графы используются в других моделях, например, в графовых базах данных.**

3. Верно ли утверждение.

HTML используется для разметки веб-страниц.

1) **Верно.**

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

JavaScript и Java - это разные названия одного языка.

1) Верно

2) **Неверно. Это совершенно разные языки программирования с различными синтаксисом, областью применения и принципами исполнения**

5. Верно ли утверждение.

Антивирусная программа гарантирует полную защиту от всех угроз.

1) Верно

2) **Неверно. Ни одна антивирусная программа не может гарантировать полную защиту от всех угроз.**

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«**Отлично**» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«**Хорошо**» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«**Удовлетворительно**» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«**Неудовлетворительно**» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

Задание 1. Установите соответствие между системой счисления и примером числа в ней.

- 1) Двоичная
- 2) Восьмеричная
- 3) Десятичная
- 4) Шестнадцатеричная
- А) 1A7F
- Б) 101101
- В) 753
- Г) 128

Эталон ответа

1 — Б, 2 — В, 3 — Г, 4 — А

Задание 2. Установите соответствие между понятием и его определением.

- 1) Локальная сеть (LAN)
- 2) Интернет
- 3) Маршрутизатор (Роутер)
- 4) Модем
- А) Глобальная сеть, объединяющая компьютеры по всему миру.
- Б) Устройство, объединяющее компьютеры в локальной сети.
- В) Сеть, ограниченная небольшим пространством (дом, офис, школа).
- Г) Устройство для преобразования цифровых сигналов в аналоговые и обратно.

Эталон ответа

1 — В, 2 — А, 3 — Б, 4 — Г

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

Задание 1. Расположите этапы перевода числа 25 из десятичной системы счисления в двоичную в правильной последовательности.

- А) Записать остатки от деления в обратном порядке
- Б) Разделить число на 2
- С) Получить частное и остаток

D) Продолжать делить частное на 2 до тех пор, пока частное не станет равным 0

Эталон ответа

B, C, D, A

Задание 2. Расположите этапы компьютерного моделирования в правильной последовательности.

A) Анализ результатов моделирования

B) Проведение компьютерного эксперимента

C) Постановка задачи и определение целей моделирования

D) Разработка компьютерной модели

Эталон ответа

C, D, B, A

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

Задание 1. Решите задачу.

Ситуация. Ваш друг Петя переехал в новую квартиру и настроил дома беспроводную Wi-Fi сеть. Чтобы было проще запомнить, он установил пароль от Wi-Fi простой числовой последовательностью: 10102001 (это дата рождения его младшей сестры). Через неделю он заметил, что скорость интернета по вечерам сильно падает, а на роутере мигают незнакомые MAC-адреса.

Объясните, почему пароль, который установил Петя, является ненадежным, даже он является числовым и имеет 8 символов.

Эталон ответа

Пароль ненадежен, потому что он основан на публичной и легко угадываемой информации (дата рождения родственника), которую можно найти, например, в социальных сетях. Такой пароль уязвим для подбора по словарю или методу социальной инженерии.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Основные информационные процессы
2. Техника безопасности и санитарные нормы и правила при работе на вычислительной технике
3. Основные принципы устройства вычислительной машины
4. Системное программное обеспечение
5. Прикладное программное обеспечение
6. Компьютерная сеть как средство массовой коммуникации
7. Общая характеристика Интернет-технологии
8. Этические нормы коммуникаций в Интернете
9. Базы данных. Назначение, применение, модели
10. Возможности СУБД
11. Этапы решения задач на компьютере.
12. Общая характеристика изучаемого языка программирования
13. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры
14. Модели и моделирование. Этапы моделирования
15. Общая характеристика табличного процессора
16. Общая характеристика Power Pivot Excel
17. Общая характеристика DataLens
18. Общая характеристика конструктора сайтов Tilda
19. Программные поисковые сервисы
20. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности

Критерии оценки экзамена

«**Отлично**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«**Хорошо**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«**Удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«**Неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.06 ИСТОРИЯ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Ларюшкин О.В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «История» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

поведения.		выставляется
ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Эти новые вооружения: _____, химическое оружие, противогаз, зенитные и противотанковые орудия, огнемет были использованы впервые в Первой мировой войне.

Эталон ответа: танки

2. Заполните пропуск:

Война, в которой вооружённая борьба ведётся, в основном, на сплошных, относительно стабильных фронтах с глубокоэшелонированной обороной называется _____.

Эталон ответа: позиционная

3. Заполните пропуск:

Битву возле города _____ солдаты в первой мировой войне окрестили «мясорубкой».

Эталон ответа: Верден

4. Заполните пропуск:

В 1915 году известный российский дрессировщик В. Дуров предложил использовать для поиска подводных мин. Всего было обучено 20 животных, но немецкая разведка провела операцию по уничтожению саперов-подводников, и в один день все они оказались отравленными.

Эталон ответа: пингвинов

5. Заполните пропуск:

План _____ немецкий военный план по разгрому Франции в Первой мировой войне.

Эталон ответа: Шлиффена

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

К марту 1917г. в Петрограде сформированы два органа власти _____ правительство и Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов.

Эталон ответа: Временное

2. Заполните пропуск:

3 марта 1918 был подписан _____ мирный договор между Россией и Германией.

Эталон ответа: Брестский

3. Заполните пропуск:

Созданные в годы НЭПа государственные промышленные предприятия, функционирующие на принципах хозрасчёта и самоокупаемости назывались _____.

Эталон ответа: тресты

4. Заполните пропуск (аббревиатура):

Государство, которое было создано в 1922 году на территории бывшей Российской империи, называлось _____.

Ответ: СССР

5. Заполните пропуск:

В результате денежной реформы 1922-1924 г. введена твёрдая валюта _____ червонец.

Эталон ответа: золотой

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск (цифрой):

И.В. Сталина, произнес в 1931 г.: «Мы отстали от передовых стран на 50-100 лет. Мы должны пробежать это расстояние в _____ лет. Либо мы сделаем это, либо нас сомнут».

Эталон ответа: 10

2. Заполните пропуск:

В период индустриализации символом трудового героизма стал донецкий шахтёр _____ который установил рекорд, добыв за смену 102 т угля, что соответствовало 14 нормам.

Эталон ответа: Стаханов

3. Заполните пропуск:

Политика советского государства, направленная на массовое создание коллективных хозяйств (колхозов) и ликвидацию единоличных хозяйств, получила название _____.

Эталон ответа: коллективизация

4. Заполните пропуск:

Зажиточные крестьяне, пользующиеся наёмным трудом, назывались _____.

Эталон ответа: кулаки

5. Заполните пропуск:

Одно из мероприятий _____ революции - создание в городах и селах ликбезов и рабфаков.

Эталон ответа: культурной

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Политическое, экономическое и духовное порабощение менее развитых стран Азии, Америки западными государствами – это _____.

Эталон ответа: колониализм

2. Заполните пропуск:

Операция германской армии под кодовым названием план _____, ставившая конечной целью захват Москвы.

Эталон ответа: Тайфун

3. Заполните пропуск (цифрой):

22 июня _____ г. в 4 часа утра Германия без объявления войны напала на СССР. По плану «Барбаросса» Германия предполагала молниеносную войну.

Эталон ответа: 1941

4. Заполните пропуск:

_____ высота была одним из важнейших мест в битве под Москвой. На пьедестале установлена 13-метровая фигура бросившегося в атаку воина с автоматом в руке.

Эталон ответа: Перемиловская

5. Заполните пропуск:

«Подвигу воспитанника Уфимской трудовой детской колонии А.М. _____, закрывшего в феврале 1943 г. своей грудью амбразуру вражеского дзота, посвящены произведения литературы и изобразительного искусства»

Эталон ответа: Матросов

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Любое незаконное с точки зрения Устава ООН применение силы одним государством против суверенитета, территориальной целостности или политической независимости другого государства или народа (нации) называется _____.

Эталон ответа: агрессия

2. Заполните пропуск (цифрой):

25 декабря _____ года М. Горбачев заявил о своем уходе с поста Президента СССР

Эталон ответа: 1991

3. Заполните пропуск:

На президентских выборах 2008 г. победу одержал Д. _____ продолживший политику своего предшественника.

Эталон ответа: Медведев

4. Заполните пропуск:

28 октября 2008 г. указом Президента РФ за мужество, стойкость и массовый героизм, проявленные защитниками города в борьбе за свободу и независимость Отечества, Дмитрову присвоено почетное звание Российской Федерации – Город _____ славы.

Эталон ответа: воинской

5. Заполните пропуск:

В городе _____ проходили XXII Зимние Олимпийские игры 2014 года.

Эталон ответа: Сочи

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

1. Заполните пропуск:

Наука об общих закономерностях получения, хранения, преобразования и передачи информации в сложных управляющих системах, которая до 1954 г считалась в СССР «буржуазной лженаукой», называется _____.

Эталон ответа: кибернетика

2. Заполните пропуск:

В конце 1950-х гг. в Советском Союзе родился грандиозный план – проект создания _____ системы управления экономикой страны.

Эталон ответа: автоматизированной

3. Заполните пропуск:

В 1880-х гг. русским учёным (фамилия ученого) _____ была разработана теория многоступенчатой жидкотопливной ракеты, способной достичь орбиты и летать в космосе.

Эталон ответа: Циолковским

4. Заполните пропуск (цифрой):

Первый искусственный спутник земли был запущен в _____ году.

Эталон ответа: 1957

5. Заполните пропуск:

В сентябре 1997-го произошло поворотное событие в развитии интернет-коммуникаций России: зарегистрирована поисковая система «_____», которая сделала возможным удобный поиск информации на русском языке.

Эталон ответа: Яндекс

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Поводом для начала Первой мировой войны стало убийство эрцгерцога Франца-Фердинанда в Сараево.

- 1) Верно
- 2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Репарация - это насильственное присоединение государством всего или части территории другого государства в одностороннем порядке.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Репарации — это возмещение государством причинённого им ущерба в денежной или иной форме в рамках международного права.

3. Верно ли утверждение.

Международная организация Лига Наций, были созданы в 1919 г. для предотвращения войн, мирного разрешения конфликтов и поддержки нового мирового порядка.

- 1) Верно
- 2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Самая загадочная личность Первой Мировой Войны, «святой старец» и «великий провидец Российской Империи» Г. Распутин.

- 1) Верно
- 2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Император Николай II 2 марта 1917 года не подписывал отречение от престола в пользу супруги Александры.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Император Николай II 2 марта 1917 года не подписывал отречение от престола в пользу супруги Александры.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Сигналом к штурму Зимнего дворца в 1917 году послужил залп с крейсера "Аврора"

- 1) Верно
- 2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Плана ГОЭЛРО предусматривал строительство крупных гидроэлектростанций и теплоэлектроцентралей, а также перевод большей части промышленных предприятий с паровой тяги на электрическую.

- 1) Верно
- 2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Вооруженная борьба в первой половине XX века, между социальными группами, характеризующаяся такими понятиями как «красные», «белые» называется гражданской войной.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Продналог – это установленная в январе 1919 г. обязательная сдача крестьянами государству произведённых сверх нормы потребления и предназначенных к новому посеву хлеба и других продуктов хозяйства по установленным государством твёрдым ценам.

1) Верно

2) Неверно. Продразвёрстка – это установленная в январе 1919 г. обязательная сдача крестьянами государству произведённых сверх нормы потребления и предназначенных к новому посеву хлеба и других продуктов хозяйства по установленным государством твёрдым ценам.

5. Верно ли утверждение.

«Военный коммунизм» — это социально-экономическая политика советской власти в годы Гражданской войны — предусматривал сверхбыстрый переход к коммунизму с помощью чрезвычайных мер.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Насильственное вмешательство иностранных государств во внутренние дела другого государства называется интервенцией.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Международная конференция по мирному урегулированию после I мировой войны проходила в Лондоне.

1) Верно

2) Неверно. Международная конференция по мирному урегулированию после I мировой войны проходила в Париже.

3. Верно ли утверждение.

Процесс ликвидации зажиточных крестьянских хозяйств в годы коллективизации сельского хозяйства называется раскулачивание.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Одной из причин проведения индустриализации в СССР в конце 1920-х–1930-е гг было стремление ликвидировать отставание промышленности СССР от западных стран.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Стахановское движение, массовое движение новаторов социалистического производства в СССР — передовых рабочих, колхозников, инженерно-технических работников за повышение производительности труда на базе освоения новой техники.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Авторитарный режим – политический строй, для которого характерно установление контроля государства над всеми сферами общественной жизни, насилие, отсутствие демократических свобод и прав личности.

1) Верно

2) **Неверно. Тоталитарный режим – политический строй, для которого характерно установление контроля государства над всеми сферами общественной жизни, насилие, отсутствие демократических свобод и прав личности.**

2. Верно ли утверждение.

Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны был достигнут в результате разгрома фашистских войск под Тулой.

1) Верно

2) **Неверно. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны был достигнут в результате разгрома фашистских войск под Сталинградом и на Курской дуге.**

3. Верно ли утверждение.

Крупнейшее танковое сражение Великой Отечественной войны произошло в ходе битвы за Кавказ.

1) Верно

2) **Неверно. Крупнейшее танковое сражение Великой Отечественной войны произошло в ходе сражения под Прохоровской.**

4. Верно ли утверждение.

Г.К. Жуков как советский военачальник был командиром во всех перечисленных операциях сражении за Москву, обороне Ленинграда, боях за освобождение Варшавы, Берлинской операции.

1) **Верно**

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

В Потсдаме в феврале 1945 г. произошла встреча руководителей СССР, Великобритании и США (И. Сталин, Г. Трумэн, У. Черчилль..).

1) **Верно**

2) Неверно.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

План “Шлиффена” предусматривал колонизацию Советского Союза и стран Западной Европы, уничтожение миллионов людей, превращение в рабов рейха русских, украинцев, белорусов, поляков, чехов и другие народы Западной Европы, которые останутся в живых.

1) Верно

2) **Неверно. План “Шлиффена” проект плана стратегического развёртывания германской армии и замысел ведения операций в начале войны Германии на 2 фронта – против Франции и России**

2. Верно ли утверждение.

В 1930-е года творческим методом советской литературы и искусства был провозглашен критический реализм.

1) Верно

2) **Неверно. В 1930-е года творческим методом советской литературы и искусства был провозглашен социалистический реализм.**

3. Верно ли утверждение.

23 августа 1939 г. между СССР и Германией был подписан Договор о ненападении (пакт Молотова — Риббентропа).

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Прототипом главного героя книги Б.Н. Полевого «Повесть о настоящем человеке», пережившего ампутацию обеих ног и вернувшегося в свой авиаполк, стал А.П. Маресьев.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

2 мая 1945 г. советские войска под командованием Жукова и Конева и завершили штурм Берлина. 8 мая 1945 г. был подписан акт о безоговорочной капитуляции Германии.

1) Верно

2) Неверно.

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

1. Верно ли утверждение.

Развивающиеся страны, освободившиеся от колониальной зависимости после Второй мировой войны, принято называть странами “Третьего мира”.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Понятие «Железный занавес» стало символическим обозначением разделения капиталистического и социалистического мира в период «холодной войны», а успехи в области выхода в космос стали мощной демонстрацией технологических достижений СССР.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

НКВД - государственный орган, занимавшийся внешней разведкой, охраной государственных границ, оперативно-розыскной деятельностью в СССР с 1957 года по 1988 г.

1) Верно

2) Неверно. КГБ – государственный орган, занимавшийся внешней разведкой, охраной государственных границ, оперативно-розыскной деятельностью в СССР с 1957 года по 1988 г.

4. Верно ли утверждение.

Идея создания единой автоматизированной системы управления экономикой, проекты воплощения которой разрабатывались в СССР в 1960-70 е- гг. появилась впервые в ГДР.

1) Верно

2) Неверно. Идея создания единой автоматизированной системы управления экономикой, проекты воплощения которой разрабатывались в СССР в 1960-70 е- гг. не появилась впервые в ГДР.

5. Верно ли утверждение.

Автором автоматизированной системы управления экономикой в СССР был выдающийся советский ученый, заместитель начальника Вычислительного центра Минобороны СССР, полковник А.И. Китов.

1) Верно

2) Неверно.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

Задание 1. Установите соответствие между участниками и историческими событиями.

- 1) А.Ф. Керенский.
- 2) Л.Д. Троцкий.
- 3) Л.Г. Корнилов.
- 4) В.И. Ленин.
- А) Создание первого советского правительства.
- Б) Подписание Брестского мира.
- В) Корниловский мятеж.
- Г) Февральская революция.

Эталон ответа

1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А

Задание 2. Установите соответствие между датами и историческими событиями.

- 1) 1917 г.
- 2) 1985 г.
- 3) 1993 г.
- 4) 1991 г.
- А) Начало перестройки в СССР.
- Б) Принятие Конституции РФ.
- В) Октябрьская революция.
- Г) Распад СССР.

Эталон ответа

1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

Задание 1. Расположите в хронологической последовательности события.

1. Создание Первой конной армии под командованием С.М. Будённого.
2. Поражение русских войск под командованием генерала А.Н. Куропаткина в битве под Мукденом.
3. Брусиловский прорыв.
4. Назначение Г.К. Жукова первым заместителем Верховного главнокомандующего.

2,3,1,4

Задание 2. Расположите в хронологической последовательности следующие события.

1. Заключение Брестского мирного договора.
2. Провозглашение А.В. Колчака Верховным правителем России.
3. Восточно-Прусская операция русской армии.
4. Принятие первой Конституции РСФСР.

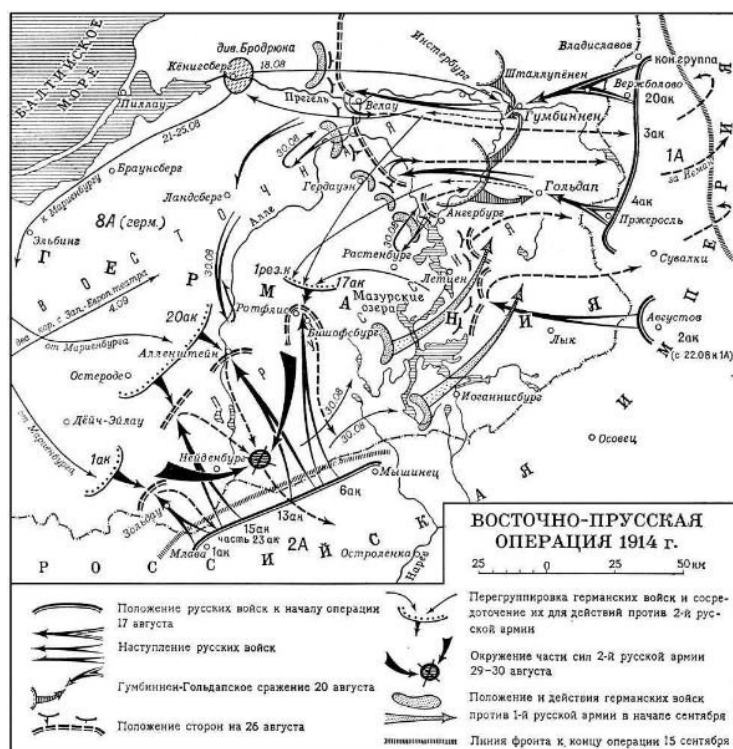
Эталон ответа

3,1,4,2

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

Задание 1. Изучите представленную карту и проследите ход Восточно-Прусской операции на карте. В чем, с вашей точки зрения, состоят основные причины поражения русской армии?



Эталон ответа

1. Командование 1-й русской армии не использовало преимуществ, полученных благодаря победе под Гумбинненом 7(20) августа 1914 г. Русское командование спешило очистить от противника Восточную Пруссию и перебросить 1-ю армию на левый берег Вислы. В результате 2-я армия отклонилась к западу, между двумя русскими армиями возник разрыв, что видно на карте.

2. Преимущество немецкой разведывательной службы. Самсонов и Ренненкампф отдавали приказы по радио открытым текстом. Воспользовавшись этим, немцы установили местонахождение и намерения русских войск, бросили все силы против 2-й армии и в сражении при Танненберге окружили два ее центральных корпуса. После этого 1-я армия под

угрозой окружения вынуждена была отступить из Восточной Пруссии.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«**Отлично**» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«**Хорошо**» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«**Удовлетворительно**» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«**Неудовлетворительно**» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Какие страны входили в состав Тройственного союза и Антанты в годы Первой мировой войны.
2. План Шлиффена: суть, реализация, итоги.
3. Какие события привели к началу Первой мировой войны.
4. Европа после Первой мировой войны: территория, экономика, политика
5. Какие новые виды оружия и техники были использованы в ходе Первой мировой войны.
6. Парижская мирная конференция: даты, цели, участники, содержание, итоги.
7. Революция в Германии 1918-1919 гг.
8. Распад Австро-Венгерской Империи.
9. Образование Чехословакии и Югославии.
10. Гражданская война в Испании
11. Версальский мирный договор: основные положения.
12. Лига Наций: цели, участники.
13. Вашингтонская конференция 1921-1922 гг.
14. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг.: особенности, причины.
15. Фашистский режим в Италии и установление нацизма в Германии.
16. Культура и искусство первой половины 20 века: кратко, основные идеи.
17. Основные причины начала Второй мировой войны.
18. Расскажите об основных этапах Второй мировой войны.
19. Ключевые события, которые произошли во время Второй мировой войны
20. Итоги Второй мировой войны
21. В чем заключалась роль СССР во Второй мировой войне?
22. Какие технологические новшества были внедрены во время Второй мировой войны и как они повлияли на развитие событий?
23. Какие уроки можно извлечь из опыта Второй мировой войны для предотвращения подобных конфликтов в будущем?
24. Февральская революция и Октябрьская революция в России. 1917г. Приход большевиков к власти.
25. Экономическая политика советской власти. «Военный коммунизм»
26. Гражданская война в России: причины, этапы, участники, итоги.
27. НЭП. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа
28. Образование СССР: предпосылки, причины, принципы создания Союза.
29. Политическое развитие СССР в 1920-е гг.
30. Международное положение и внешняя политика СССР в 1920-е гг
31. Культурное пространство советского общества в 1920-е гг.
32. Индустриализация в СССР в 1930-е гг. (причины, особенности, ход, итоги и значение).
33. Коллективизация СССР в 1930-е гг. (причины, особенности, ход, итоги и значение).
34. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг.: создание «нового человека». Культурная революция. Развитие науки, образования, здравоохранения
35. Социально-политический режим СССР в 1930 гг. Репрессии.
36. Внешняя политика СССР в 1920-30-е гг.
37. Начало Великой Отечественной войны. Оборонительные сражения Красной Армии.
38. Битва за Москву (ход, итоги и значение). Блокада Ленинграда.

39. Сталинградская битва. Начало коренного перелома в ходе войны. Битва за Кавказ.
40. Курская битва. Завершение коренного перелома в Великой Отечественной войне.
41. Советский тыл в 1941-1945 гг. Партизаны и подпольщики в 1941-1945 гг.
42. Наука и культура в годы войны.
43. Освобождение народов Европы в 1945 г. Победа СССР в Великой Отечественной войне.
44. Героизм советского народа на фронтах и в тылу в годы Великой Отечественной войны (привести примеры).
45. СССР в 1945-1953 гг. Восстановление экономики.
46. Международные отношения и внешняя политика СССР в 1945-1953 г. Начало Холодной войны. Период «оттепели» в СССР: проблемы политического и социально-экономического развития. Десталинизация (причины, характер, особенности).
47. Внешняя политика СССР в 1953—1964 гг.
48. Развитие науки и техники в СССР в 1953—1964 гг. 30. Культурное пространство в 1953—1964 гг.
49. СССР в 1964 – 1985 гг. Новое руководство СССР. Косыгинская реформа.
50. Внешняя политика СССР в 1964—1985 гг.
51. Идеология и культура в 1964—1985 гг.
52. СССР в 1985-1991 гг. Перестройка (причины, преобразования, итоги).
53. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике СССР в 1985-1991 гг.
54. Национальная политика и подъём национальных движений. Распад СССР.
55. Россия на современном этапе. Основные события внутренней жизни и внешней политики в 2000- 2023 гг.
56. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х — начале 2020-х гг

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.07 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Ларюшкин О. В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Обществознание» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

_____ путь связан с увеличением производства за счет привлечения новых источников сырья, трудовых ресурсов, усиления эксплуатации рабочей силы, расширения посевных площадей в земледелии. Интенсивный путь связан с использованием новых методов производства, опирающихся на достижения научно-технического прогресса.

Эталон ответа: Экстенсивный

2. Заполните пропуск:

О. Шпенглер считал цивилизацию периодом _____ или старения культуры.

Эталон ответа: упадка

3. Заполните пропуск:

В XXI веке происходит становление _____ цивилизации, основанной на приоритете информации или знаний над всеми остальными ресурсами. Символом ее стал компьютер, а целью – всестороннее развитие личности.

Эталон ответа: постиндустриальной

4. Заполните пропуск:

Политика государства, воздействующая на количество денег в обращении с целью обеспечения стабильности цен, полной занятости населения и роста реального объема производства называется денежно-кредитная или _____ политика.

Эталон ответа: монетарная

5. Заполните пропуск (цифрой):

Способность гражданина своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их (гражданская дееспособность) возникает в полном объеме с наступлением совершеннолетия, то есть по достижении возраста _____ лет.

Эталон ответа: 18

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуски:

Право – это система регулирования _____ отношений, которая выражена в определенной форме (источниках права), представляет собой идеалы справедливости и добра в обществе, имеет связь с государством и за нарушение которой предусмотрена юридическая ответственность.

Эталон ответа: социальных

2. Заполните пропуск:

Первоначальное понимание информации, в процессе которого происходит приписывание ей определенных смыслов и значений составляет суть _____.

Эталон ответа: интерпретации

3. Заполните пропуск:

Проверка знания на меру соответствия объективной действительности служит одним из критериев _____.

Эталон ответа: истины

4. Заполните пропуск:

Знания, полученные на основе практики и проверяемые ею, постоянно изменяются и развиваются, и, следовательно, в процессе постоянных изменений находится _____ истина.

Эталон ответа: объективная

5. Заполните пропуск:

В Российской Федерации в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» устанавливаются следующая структура образования: общее образование, _____, дополнительное образование и профессиональное обучение.

Эталон ответа: профессиональное

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

_____ - это самостоятельный хозяйственный объект, созданный в соответствии с законодательством для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг.

Эталон ответа: Предприятие

2. Заполните пропуск:

Общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций, называется _____.

Эталон ответа: акционерным

3. Заполните пропуск:

Собственнику имущества принадлежат следующие правомочия _____, пользования, распоряжения.

Эталон ответа: владения

4. Заполните пропуск:

Ценная бумага, закрепляющая право владельца (держателя) на получение в срок суммы, которая в ней указана, и зафиксированного в ней процента от этой суммы, называется - _____.

Эталон ответа: облигацией

5. Заполните пропуск:

Доходность _____ напрямую зависит от ситуации на рынке, колебаний экономики.

Эталон ответа: акций

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

У каждой _____ права есть свой предмет регулирования.

Эталон ответа: отрасли

2. Заполните пропуск:

Структура правовой нормы включает в себя гипотезу, диспозицию и _____.

Эталон ответа: санкцию

3. Заполните пропуск (цифрой):

ГК РФ делит малолетних на две группы: не достигших 6-летнего возраста (полностью недееспособных) и малолетних в возрасте от 6 до ____ лет (частично дееспособных).

Эталон ответа: 14

4. Заполните пропуск:

_____ — это основной закон государства, определяющий государственное устройство, фиксирует права и обязанности граждан.

Эталон ответа: Конституция

5. Заполните пропуск:

Статья 1 Конституции РФ устанавливает федеративное устройство РФ, а в статье 5 говорится, что федеративное устройство нашей страны основано на ее государственной целостности, единстве системы государственной власти, разграничении предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти _____ РФ, равноправии и самоопределении народов в Российской Федерации.

Эталон ответа: субъектов

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Основной принцип гражданской ответственности – это полное _____ вреда.

Эталон ответа: возмещение

2. Заполните пропуск:

Обязанность доказывать виновность подозреваемого и подсудимого вытекает из принципа презумпции _____, закрепленной в статье 49 Конституции РФ.

Эталон ответа: невиновности

3. Заполните пропуск:

В отличие от возмездного изъятия конфискация состоит в принудительном безвозмездном обращении изъятых в собственность _____.

Эталон ответа: государства

4. Заполните пропуск (цифрой):

Административный арест применяется в основном на _____ суток, но в отдельных случаях до 30.

Эталон ответа: 15

5. Заполните пропуск:

Гражданская _____ — это способность гражданина своими осознанными действиями приобретать и осуществлять гражданские права и нести обязанности.

Эталон ответа: дееспособность

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

_____ — это исторически сложившаяся форма совместной жизни людей.

Эталон ответа: Общество

2. Заполните пропуск:

Социальный прогресс выражается в переходе от _____ к индустриальному обществу.

Эталон ответа: традиционного

3. Заполните пропуск:

Форма правления, при которой власть принадлежит одному лицу - _____.

Эталон ответа: монархия

4. Заполните пропуск:

«Разделение властей» предполагает выделение законодательной, исполнительной и _____ власти.

Эталон ответа: судебной

5. Заполните пропуск:

Политическая партия, борющаяся за власть — это _____ партия.

Эталон ответа: оппозиционная

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Система хозяйствования, основанная на частной собственности - _____ экономика.

Эталон ответа: рыночная

2. Заполните пропуск:

Рост общего уровня цен в стране называется _____.

Эталон ответа: инфляция

3. Заполните пропуск (цифрой):

Уголовная ответственность наступает с ____ лет.

Эталон ответа: 16

4. Заполните пропуск:

Переход индивида из одной социальной группы в другую - _____ мобильность.

Эталон ответа: социальная

5. Заполните пропуск:

Социальный _____ — это положение человека в обществе.

Эталон ответа: статус

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

Несовершеннолетние в возрасте 14-18 лет являются _____ дееспособными.

Эталон ответа: частично

2. Заполните пропуск:

Наука о воспитании и обучении называется _____.

Эталон ответа: педагогика

3. Заполните пропуск:

Процесс усиления мировых связей называется _____.

Эталон ответа: глобализация

4. Заполните пропуск:

Безработица, связанная со сменой места работы - _____.

Эталон ответа: фрикционная

5. Заполните пропуск (аббревиатура):

Минимальный размер оплаты труда называется _____.

Эталон ответа: МРОТ

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Заполните пропуск:

Соглашение между работником и работодателем - _____ договор.

Эталон ответа: трудовой

2. Заполните пропуск:

Россия по форме правления является _____ республикой.

Эталон ответа: президентской

3. Заполните пропуск:

Высший законодательный орган РФ – Федеральное _____.

Эталон ответа: Собрание

4. Заполните пропуск:

Глава Российского государства - _____ РФ.

Эталон ответа: Президент

5. Заполните пропуск:

Проблема взаимоотношений общества и природы - _____ проблема.

Эталон ответа: экологическая

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Личность – это представитель человеческого вида, наделенный уникальными, особыми чертами, выделяющими его среди других.

1) Верно

2) Неверно. Индивид – это представитель человеческого вида, наделенный уникальными, особыми чертами, выделяющими его среди других.**2. Верно ли утверждение.**

Процесс социализации начинается с рождения человека и продолжается всю жизнь.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Разновидностью вербального общения является монолог, диалог, обмен репликами.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Изменения в функциях законодательной и исполнительной власти относятся к структурным социальным изменениям.

1) Верно

2) Неверно. Изменения в функциях законодательной и исполнительной власти относятся к функциональным социальным изменениям.

5. Верно ли утверждение.

Переход от ручного труда к машинному в XVIII-XIX вв. – пример эволюционного изменения общества.

1) Верно

2) Неверно. Переход от ручного труда к машинному в XVIII-XIX вв. – промышленная революция.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Фискальная политика государства не может быть использована для стимулирования развития экономики.

1) Верно

2) Неверно. Фискальная политика государства может быть использована для стимулирования развития экономики.

2. Верно ли утверждение.

Один из способов влияния государства на экономику страны – изменение ставки рефинансирования.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Члены семьи связаны общностью быта, взаимной материальной и моральной ответственностью.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Согласно ст. 63 Трудового кодекса РФ заключение трудового договора (по общему правилу) допускается с лицами, достигшими возраста 14 лет.

1) Верно

2) Неверно. Согласно ст. 63 Трудового кодекса РФ заключение трудового договора (по общему правилу) допускается с лицами, достигшими возраста 16 лет.

5. Верно ли утверждение.

Суверенитет народа – основа демократии.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Массовые, непредсказуемые реакции людей на критические ситуации, возникающие объективно и внезапно, определяют социальное поведение людей.

1) Верно

2) Неверно. Массовые, непредсказуемые реакции людей на критические ситуации, возникающие объективно и внезапно, определяют коллективное поведение людей.

2. Верно ли утверждение.

К основным правам ребенка относятся право жить и воспитываться в семье, заботиться о нетрудоспособных родителях и другие.

1) Верно

2) Неверно. Забота о нетрудоспособных родителях — это обязанность трудоспособных детей, достигших 18 лет.

3. Верно ли утверждение.

Налог — это обязательный, индивидуально безвозмездный платёж, который взимается с организаций и физических лиц в целях финансового обеспечения деятельности государства и (или) муниципальных образований.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Самый «легкий» способ покрытия дефицита государственного бюджета – денежная эмиссия.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

К косвенным налогам относится налог на доход и на имущество.

1) Верно

2) Неверно. К прямым налогам относится налог на доход и на имущество.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Труд членов семьи — это финансовые и материальные ресурсы семьи.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

В государстве NN установлена монархическая форма правления, так как высшим должностным лицом является президент, наделенный реальными властными полномочиями и соединяющий в своих руках функции главы государства и главы правительства.

1) Верно

2) Неверно. В государстве NN установлена форма правления – президентская республика, так как высшим должностным лицом является президент, наделенный реальными властными полномочиями и соединяющий в своих руках функции главы государства и главы правительства.

3. Верно ли утверждение.

В федерации субъекты могут учреждать свои атрибуты государственной власти и издавать свои законы, не противоречащие федеральному законодательству.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Стадия разрешения конфликта может считаться завершенной с прекращением активных враждебных действий сторон.

1) Верно

2) Неверно. Стадия разрешения конфликта может считаться завершённой, когда участники конфликтной ситуации не просто находят какое-то решение проблемы, ставшей предметом их разногласий, но приходят к этому решению в результате согласия.

5. Верно ли утверждение.

Девиянтное поведение может иметь как негативный, так и позитивный характер.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Административная ответственность наступает за совершение правонарушения и может выражаться в таких мерах как дисквалификация, лишение специального права.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Предупреждение в качестве наказания применяется в случае совершения большинства административных правонарушений.

1) Верно

2) Неверно. Предупреждение назначается, если такой вид наказания предусмотрен санкцией статьи КоАП РФ.

3. Верно ли утверждение.

Наказание – не главное, а вспомогательное средство борьбы с преступностью.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Уголовное наказание может назначаться только по приговору суда.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

В рыночной экономике можно выделить две основные формы собственности: частную и кооперативную.

1) Верно

2) Неверно. В рыночной экономике сосуществуют разные формы собственности: частная, государственная, кооперативная и акционерная.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Общество — это только современное объединение людей.

1) Верно

2) Неверно. общество — это объединение людей, имеющих общие цели, интересы, потребности.

2. Верно ли утверждение.

Социальный институт семьи относится к духовной сфере общества.

1) Верно

2) Неверно. Социальный институт семьи относится к социальной сфере общества.

3. Верно ли утверждение.

Глобализация — это процесс усиления мировых связей.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

В абсолютной монархии власть правителя ничем не ограничена.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

В России существует трехзвенная система разделения властей.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Референдум — это форма прямого волеизъявления граждан.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Рыночная экономика полностью исключает государственное регулирование.

1) Верно

2) **Неверно. Рыночная экономика не может полностью исключить государственное регулирование**

3. Верно ли утверждение.

Инфляция - это процесс обесценивания денег.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Конкуренция всегда вредна для экономики.

1) Верно

2) **Неверно. Конкуренция имеет как положительные, так и отрицательные стороны.**

5. Верно ли утверждение.

Конституция РФ была принята в 1991 году.

1) Верно

2) **Неверно. Конституция РФ была принята в 1993 году.**

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Общий возраст уголовной ответственности в России – 14 лет.

1) Верно

2) **Неверно. Общий возраст уголовной ответственности в России – 16 лет.**

2. Верно ли утверждение.

Все нормативные акты в России должны соответствовать Конституции.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Социальная мобильность бывает только вертикальной.

1) Верно

2) **Неверно. Социальная мобильность не бывает только вертикальной, она включает в себя и другие виды, например горизонтальную.**

4. Верно ли утверждение.

Социализация продолжается всю жизнь человека.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Только человек способен к сознательной деятельности.

1) Верно

2) Неверно.

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Верно ли утверждение.

Потребности человека не меняются в течение жизни.

1) Верно

2) **Неверно. Потребности человека меняются в течение жизни.**

2. Верно ли утверждение.

Игра — это вид деятельности, характерный только для детей.

1) Верно

2) **Неверно. Игра — совокупность действий человека, направленная на познание мира, формирование физических навыков, освоение культурно-исторической информации.**

3. Верно ли утверждение.

В демократическом государстве существует только одна политическая партия.

1) Верно

2) **Неверно. Наличие только одной политической партии не является признаком демократического государства**

4. Верно ли утверждение.

Правовое государство предполагает верховенство закона.

1) **Верно**

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Безработица имеет как отрицательные, так и положительные последствия.

1) **Верно**

2) Неверно.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Установите соответствие между видами наук и умениями и навыками, формируемыми этими науками.

1. Естественные.

2. Точные.

3. Социально-гуманитарные.

А) Обеспечить медицинскую, экологическую безопасность деятельности.

Б) Взаимодействовать с коллегами, устанавливать деловые связи.

В) Учитывать требования рынка труда (ценности и предпочтения потребителей).

Г) Рационально планировать и моделировать деятельность с помощью современных информационных технологий.

Эталон ответа

1-А; 2-Г; 3-Б, 4-В

Задание 2. Установите соответствие между ситуацией увольнения и его основанием с точки зрения закона.

1. Работник пришел на работу пьяным.
2. Работник принял решение переехать в другой регион и уволиться.
3. Ректора ВУЗа не переизбрали на должность.
4. Учитель совершил аморальный поступок.
5. Работник был уволен по сокращению штата.

А) По инициативе работника

Б) По инициативе работодателя

В) По обстоятельствам, не зависящим от воли сторон

Эталон ответа

1-Б, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Б

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Установите правильную последовательность возникновения философских направлений.

1. Марксистская философия.
2. Античная философия.
3. Философия Просвещения.
4. Средневековая схоластика.
5. Немецкая классическая философия.

Эталон ответа

2,4,3,5,1

Задание 2. Расположите в хронологическом порядке появление различных форм государственности.

1. Абсолютная монархия.
2. Первобытное общество.
3. Республика.
4. Раннефеодальная монархия.
5. Конституционная монархия.

Эталон ответа

2,4,3,5,1

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Решите задачу.

Гражданин Глухов часто совершал покупки в одном из интернет-магазинов. Однажды он получил от него электронное письмо: «Подтвердите свой аккаунт, чтобы продолжать пользоваться бонусами». Глухов перешел по ссылке из письма, заново ввел свои личные данные и данные банковской карты. Затем его попросили сделать «пробный платеж» на 1 рубль и для этого ввести код с обратной стороны карты и код из СМС-сообщения прямо на своем сайте. В ходе оплаты надо было ввести трехзначный код с обратной стороны карты. Как

только Глухов ввел этот код, ему пришло сообщение от банка о списании со счета, но вовсе не 1 рубля, а 10 000 рублей.

Определите вид мошенничества, с которым столкнулся гражданин Глухов, в чем он заключается? Какие возможные и очевидные ошибки совершил гражданин Глухов?

Эталон ответа

Вид мошенничества – фишинг: получение конфиденциальных данных банковской карты посредством рассылки электронных писем с информацией о получении какой-либо выгоды или об изменениях в системе безопасности банка.

Возможно, не установил антивирусный пакет, защищающий от спама и фишинговых писем. Не проверил адрес отправителя. Перешел по ссылке от незнакомого адресата, невнимательно просмотрел адресную строку браузера. Не брал внимания, что для проведения оплаты его не перекинули на страницу платежной системы.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«**Отлично**» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«**Хорошо**» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«**Удовлетворительно**» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«**Неудовлетворительно**» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Общество как сложная саморазвивающаяся система. Многообразие путей и форм общественного развития.
2. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем.
3. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе.
4. Мирозозрение, его роль в жизнедеятельности человека.
5. Социализация личности и ее этапы.
6. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы.
7. Мирозозрение, его роль в жизнедеятельности человека.
8. Социализация личности и ее этапы.
9. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы.
10. Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества.
11. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур.
12. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм.
13. Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии.
14. Наука: функции науки, критерии для различения научного знания от ненаучного. Возрастание роли науки в современном обществе.
15. Научные методы исследования, язык науки, цели научного познания.
16. Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры.
17. Искусство модерна и постмодерна. Достижения современного российского искусства.
18. Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни.
19. Типы экономических систем: характеристика, основания типологизации, особенности.
20. Факторы производства и инвестиции, виды инвестиций. Роль менеджмента и маркетинга в управлении производством.
21. Смешанный тип экономической системы. Экономика и культура. Разные модели смешанных систем.
22. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста и макроэкономические показатели.
23. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов. Привести примеры.
24. Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации.
25. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система.
26. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.
27. Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере. Экономика и государство. Экономические функции государства
28. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты.

29. Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица.
30. Спрос на труд и его факторы в профессиональной сфере. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки.
31. Предпринимательская деятельность в профессиональной сфере. Основы менеджмента и маркетинга в профессиональной сфере.
32. Политика и власть. Политическая система РФ.
33. Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации.
34. Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника.
35. Право в системе социальных норм: понятие, источники, структура правовых норм и системы права в РФ.
36. Правовой статус личности. Права и обязанности несовершеннолетних
37. Юридическая ответственность. Особенности юридической ответственности несовершеннолетних.
38. Основы конституционного права Российской Федерации: законодательная, исполнительная, судебная власть, их организация и полномочия.
39. Гражданство в РФ, способы приобретения.
40. Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.
41. Правовое регулирование гражданских правоотношений. Способы восстановления прав.
42. Правовое регулирование семейных отношений: понятие семьи, источники семейного права, права и обязанности в семье.
43. Правовое регулирование трудовых, образовательных правоотношений.
44. Правовое регулирование уголовных отношений. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.
45. Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения.
46. Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения.
47. Основы процессуального права. Порядок разрешения гражданско-правовых споров.
48. Правовое регулирование административных отношений. Особенности административной ответственности.
49. Социальная структура общества. Положение личности в обществе. Социальные нормы и контроль.
50. Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста.
51. Этнические общности и нации: понятие этноса и нации, их происхождение, роль в современном мире.
52. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.08 ГЕОГРАФИЯ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Лозинская М.А., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «География» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Одним из этапов формирования политической карты мира является средневековое время. Чрезвычайно важную роль начинает играть религия и торговля. На этом этапе великие путешественники открывают новые территории и ценные материки. Например, А. Тасман описывает Австралию и даёт понимание её границ; Х. Колумб открывает берега Америки. Иное название этого этапа - эпоха _____ географических открытий.

Эталон ответа: Великих

2. Заполните пропуск:

_____ государственных образований являются членами ООН.

Эталон ответа: 193

3. Заполните пропуск:

Страны-квартиросдатчики на примере Кипра, Ливана, Бахрейна не обладают практически никакими ресурсами, но имеют выгодное географическое положение, что позволяет им создать на своей территории _____ зоны, - разновидность свободной экономической зоны, где ТНК открывают свои филиалы в силу снижения налоговой ставки.

Эталон ответа: оффшорные

4. Заполните пропуск:

_____ - это показатель, который рассчитывается исходя из информации о запасах ресурса и добыче сырья / численности населения, и выражается либо в количестве лет, на которое хватит данного ресурса, либо в количестве га на душу населения.

Эталон ответа: Ресурсообеспеченность

5. Заполните пропуск:

_____ - исторически сложившаяся группа людей, имеющих сходные, передаваемые по наследству признаки внешности (цвет кожи, форму носа и губ и т.д.), и формировавшаяся на одной территории.

Эталон ответа: Раса

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

_____ - это трёхмерная уменьшенная модель Земли. По видам выделяют: физический и политический.

Эталон ответа: глобус

2. Заполните пропуск:

Метод _____ - один из древнейших методов, который существует уже более 2 тыс. лет. В результате путешествий и полевых исследований собиралось определённое количество сведений о географических объектах, явлениях, процессах. После сбора или накопления достаточного количества информации о том или ином географическом объекте, явлении, процессе приступали к анализу этой информации.

Эталон ответа: описание

3. Заполните пропуск:

Зелёная энергетика позволяет получать энергию без отрицательных экологических последствий. Основными видами добычи «такой» энергии являются солнечная энергия, ветровая энергия и _____.

Эталон ответа: гидроэнергетика

4. Заполните пропуск:

Продовольственная проблема является одной из наиболее острых проблем современного человечества. Вопросами обеспеченности продовольствием различных регионов и стран мира занимается _ Международная сельскохозяйственная и _____ организация при ООН.

Эталон ответа: продовольственная

5. Заполните пропуск:

_____ ресурсы - тела и силы природы, которые на данном уровне развития производительных сил могут быть использованы в хозяйственной антропогенной деятельности человека и направлены на удовлетворение потребностей общества.

Эталон ответа: природные

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

_____ карты - список или таблица условных обозначений на карте с разъяснением их значения.

Эталон ответа: Легенда

2. Заполните пропуск:

В 1481—1484 гг. он принимал участие в экспедиции к Золотому Берегу.

Во время плавания путешественникам удалось достичь берегов Анголы. Португальцы обогнули Африку с юга и, выйдя в Индийский океан, повернули обратно. Таким образом был найден морской путь в Индию. Великий путешественник _____ дал название мысу Бурь, который позднее переименовали мысом Доброй Надежды.

Эталон ответа: Васко да Гама.

3. Заполните пропуск:

Согласно климатической карте мира, на Земле выделяют _____ климатических поясов.

Эталон ответа: 13

4. Заполните пропуск:

_____ море связано на западе с Атлантическим океаном Гибралтарским проливом. 4 его акватории являются бассейнами этого моря и омывают берега 21-ого государства. Крупнейшие острова, расположенные в этой акватории: Балеарские, Корсика, Сардиния, Сицилия, Крит и Кипр.



Эталон ответа: Средиземное

5. Заполните пропуск:

В центральной Африке проживают представители _____ расы, в северной её части - индо-евразийские европеоиды.

Эталон ответа: негроидной

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

_____ хозяйство — это совокупность национальных хозяйств всех стран мира, связанных между собой системой международного разделения труда и международных экономических отношений.

Эталон ответа: Мировое

2. Заполните пропуск:

Основу _____ комплекса составляют две крупные отрасли промышленности - чёрная и цветная металлургия.

Эталон ответа: металлургического

3. Заполните пропуск:

_____ прирост - это показатель разности между числом родившихся и умерших за определенный промежуток времени. Его величина может быть как положительной, так и отрицательной.

Эталон ответа: Естественный

4. Заполните пропуск:

Параметрами, определяющими индекс человеческого развития, являются _____ показателя: индекс средней продолжительности, уровень образования и индекс паритета покупательной способности населения.

Эталон ответа: 3

5. Заполните пропуск:

_____ - рост доли городского населения.

Эталон ответа: Урбанизация

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Природные ресурсы по характеру исчерпаемости делятся на _____ и невозобновимые.

Эталон ответа: возобновимые

2. Заполните пропуск:

Этот этап называют стадией «детства» мировой экономики. На этом этапе главной первоочередной задачей являлось обеспечение пропитания, а видами деятельности человека были охота, рыболовство, собирательство. Название этого этапа - _____ хозяйство.

Эталон ответа: присваивающее

3. Заполните пропуск:

_____ производит и отправляет на экспорт до 35% кофе в мире. Также страна входит в первую пятерку стран мира по сбору сои, какао, по поголовью крупного рогатого скота и свиней.

Эталон ответа: Бразилия.

4. Заполните пропуск:

Фертильный возраст (по версии Всемирной организации здравоохранения) длится с 15 до _____ лет.

Эталон ответа: 49.

5. Заполните пропуск:

Численность населения мира составляет более _____ млрд. человек.

Эталон ответа: 8

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

_____ климата является острой глобальной экологической проблемой. Негативные аспекты этой проблемы наблюдаются в сокращении площади арктических льдов и нарушении традиционного режима циркуляции атмосферы.

Эталон ответа: Потепление

2. Заполните пропуск:

На территории Российской Федерации проживают более _____ народностей.

Эталон ответа: 190

3. Заполните пропуск:

Специализация хозяйства отдельных стран мира на производстве определённых видов продукции и обмене ею называется _____ специализацией.

Эталон ответа: международной

4. Заполните пропуск:

Постоянный процесс совершенствования техники и технологий, введения инноваций в процесс производства называется научно-_____ прогресс.

Эталон ответа: технический

5. Заполните пропуск:

Самым крупнейшим морским портом Европы является _____.

Эталон ответа: Роттердам

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Наиболее активно для добычи природного газа и нефти используется шельф _____ залива.

Эталон ответа: Персидского

2. Заполните пропуск:

Международная экономическая кооперация ОПЕК расшифровывается как _____ организация стран _____ нефти.

Эталон ответа: экспортёров

3. Заполните пропуск:

Территориальное сочетание природных ресурсов в совокупности даёт _____ - ресурсный потенциал региона. Это совокупность природных ресурсов, которые могут быть использованы в хозяйственной деятельности с учётом тенденций научно-технического прогресса.

Эталон ответа: природно

4. Заполните пропуск:

Наибольшей площадью лесов обладают страны Россия, Бразилия, _____, США, Китай.

Эталон ответа: Канада

5. Заполните пропуск:

Воспроизводство населения бывает двух типов: _____ и расширенное / суженое.

Эталон ответа: простое

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

Причина внешней миграции в большинстве своём обусловлена _____ факторами. Материальная нужда заставляет людей покидать прежнее место жительства и осваиваться на новом рынке труда.

Эталон ответа: экономическими

2. Заполните пропуск:

Условие существования агломерации тесно связано с логистической доступностью. Агломерация считается таковой, если человек может потратить менее _____ минут, чтобы добраться до места работы. 10-15% населения России именно поэтому и выбирают жильё в городских полицентрических агломерациях.

Эталон ответа: 90

3. Заполните пропуск:

В 2014 г. из членства «Большой Семёрки» была исключена _____.

Эталон ответа: Российская Федерация

4. Заполните пропуск:

Основной экономической отраслью для стран - «азиатских тигров второй волны» является _____.

Эталон ответа: туризм

5. Заполните пропуск:

Одним из наименее урбанизированных регионов мира является _____. В настоящее время в здешних городах проживает 40% населения региона.

Эталон ответа: Африка

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Заполните пропуск:

Территория, расположенная вблизи побережья океана или моря, называется _____ зона.

Эталон ответа: Приморская

2. Заполните пропуск:

Один из крупнейших водных каналов, значительно сокращающий морской путь из Атлантического океана в Тихий океан, называется _____ канал.

Эталон ответа: Панамский

3. Заполните пропуск:

Географический регион, расположенный между Европой и Азией, называющийся _____ Сибирь, известен крупными запасами нефти и газа.

Эталон ответа: Западная

4. Заполните пропуск:

Страна, известная крупнейшими в Европе железными рудниками Курской магнитной аномалии, расположена в регионе, называемом _____ федеральный округ России.

Эталон ответа: Центральный

5. Заполните пропуск:

Крупнейший торговый партнер России по грузоперевозкам и поставкам сырья на европейском континенте — это _____.

Эталон ответа: Германия

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Уровень безработицы не влияет на качество жизни населения.

1) Верно

2) Неверно. Уровень безработицы влияет на качество жизни населения.

2. Верно ли утверждение.

Китай как уверенно экономическая развитая страна является членом «Большой семёрки».

1) Верно

2) Неверно. Китай не входит в состав «Большой семёрки».

3. Верно ли утверждение.

Электроэнергетика, чёрная и цветная металлургия, топливная и пищевая промышленность являются загрязнителями природной среды.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Солнечная энергия (излучение) как ресурс относится к группе исчерпаемых невозобновимых.

1) Верно

2) Неверно. Она классифицируется как возобновляемый источник энергии, поскольку Солнце обеспечивает практически бесконечный поток излучения, доступный человеку на протяжении многих миллиардов лет.

5. Верно ли утверждение.

Понятие «демографическая зима» можно охарактеризовать как явление, при котором рождаемость и смертность в стране близки к нулю, причём доля естественного прироста населения также близка к нулю.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Снимки, полученные путём спутниковой фотосъёмки из космоса, являются источником географической информации.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Проблема народонаселения вызвана неправомерной проводящейся демографической политикой.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Островные, приморские, континентальные, страны-архипелаги – это классификация стран по особенностям географического положения.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Миграции бывают только государственные и сезонные.

1) Верно

2) Неверно. Различают экономические, политические, социальные, экологические и др., среди которых выделяют также государственные.

5. Верно ли утверждение.

Согласно труду Ж. Готмана, термин мегалополис (или мегаполис) используется для описания интенсивно развивающегося урбанистического региона.

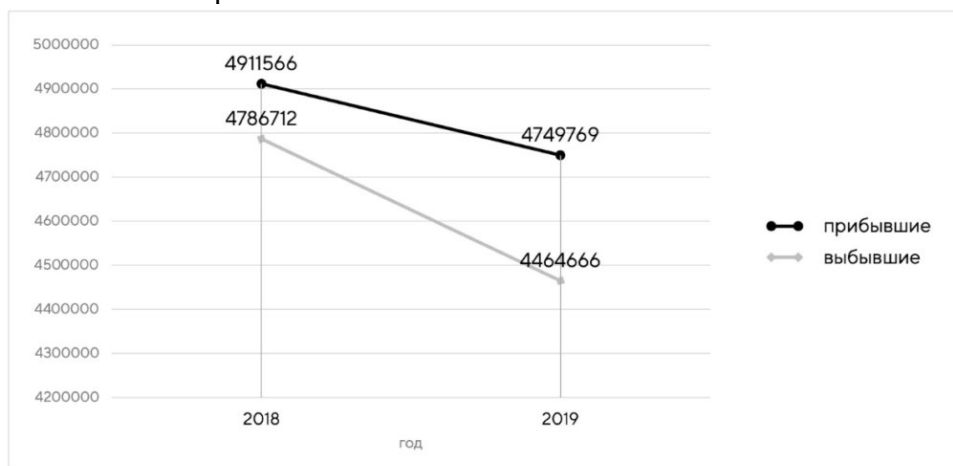
1) Верно

2) Неверно

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Согласно диаграмме международной миграции населения России, доля миграционного прироста населения страны составляет 124 854 человек.



Международная миграция России, человек

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Картограмма – это изображение, на которое нанесена статистическая информация, определяющая интенсивность какого-либо явления в территориальных единицах.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

На видимом фрагменте физической карты присутствует легенда, которая раскрывает её содержание.



1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Географические атласы могут дифференцироваться только по формату и способу использования.

1) Верно

2) Неверно. Географические атласы различаются не только по формату и способу использования, но и по масштабу охвата территории, по содержанию картографического материала, по назначению, по форме представления и по целевой аудитории

5. Верно ли утверждение.

Топографические карты используются для планирования военных операций, а также авиацией в качестве полётных карт.

1) Верно

2) Неверно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Ресурсообеспеченность - это показатель, характеризующий уровень обеспеченности человечества (или какой-либо страны) данным видом природного ресурса, выражающийся либо в количестве лет (на которое хватит данного ресурса), либо в запасах ресурса на душу населения.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

При исследовании и расчёте доли естественного прироста населения важным показателем является исключительно рождаемость.

1) Верно

2) Неверно. Важными показателями для исследования и расчета естественной динамики численности населения являются оба показателя: рождаемость и смертность.

3. Верно ли утверждение.

Важнейшими показателями, характеризующими место той или иной страны в мировой экономике, являются ВВП и ВНП.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Главными факторами для оценки индекса человеческого развития страны являются уровень смертности, уровень коррупции и преступности.

1) Верно

2) Неверно. Индекс человеческого развития определяется тремя основными компонентами: здоровье и долголетие, образование, достойный уровень жизни.

5. Верно ли утверждение.

Капиталистические отношения как форма ведения производства начали зарождаться на этапе развития постиндустриального мирового хозяйства.

1) Верно

2) **Неверно. Капиталистические отношения сформировались задолго до этапа постиндустриального развития.**

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Экономико-географическая агломерация может быть как моноцентрической, так и полицентрической.

1) **Верно**

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Электроэнергетика, чёрная и цветная металлургия, топливная и пищевая промышленность являются загрязнителями природной среды.

1) **Верно**

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Ведущая отрасль материального хозяйства подавляющего большинства африканских стран - сельское хозяйство.

1) **Верно**

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

До 2024 г. в БРИКС имело членство 5 стран. С 1 января 2024 г. участников стало вдвое больше - присоединились Саудовская Аравия, Эфиопия, ОАЭ, Иран, Египет.

1) **Верно**

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Япония занимает 3 место в мире по обеспеченности населения лесом.

1) Верно

2) **Неверно. Лидирующие позиции занимают такие страны, как Россия, Бразилия и Канада, обладающие огромными площадями лесных массивов.**

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

На планете Земля существует 7 материков.

1) **Верно**

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

На планете Земля выделяют 5 мировых океанов.

1) **Верно**

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Географическая наука включает в себя отрасли истории, экономики, социологии, обществознания, демографии, антропологии.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Российская Федерация занимает 1 место в мире по площади территории.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Больше всего природного газа добывается на территориях Нигерии, Алжира, Венесуэлы.

1) Верно

2) Неверно

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

На долю стран «Большой семёрки» приходится около 50% мирового валового продукта и промышленного производства.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Российская Федерация является страной с республиканской формой правления

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Пакистан является страной-гигантом одновременно по численности населения и площади.

1) Верно

2) Неверно. По площади территория Пакистана сравнительно невелика, что позволяет отнести страну скорее к государствам среднего размера.

4. Верно ли утверждение.

Этническая группа - это биологическая категория, а раса - это группа людей, объединенных общим происхождением, культурой и языком.

1) Верно

2) Неверно. Этническая принадлежность связана с культурной идентификацией, а расовая — с устаревшими биологическими концепциями.

5. Верно ли утверждение.

Ватикан не имеет выхода к морю.

1) Верно

2) Неверно

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Страны-архипелаги расположены на группе островов, находящихся рядом с друг другом.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Российская Федерация граничит с 18-ю странами в общей совокупности по суше и по морю.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Полуостров Индостан находится в Индийском океане у юго-восточного побережья Африки.

1) Верно

2) Неверно. Полуостров находится ближе к Юго-Восточной Азии, а не к Африке.

4. Верно ли утверждение.

Бразилия является лидером по отраслевому экспорту льна.

1) Верно

2) Неверно. Основными экспортёрами льна являются страны Европы, особенно Беларусь, Россия и Украина.

5. Верно ли утверждение.

Длительный период независимого развития, прочные устоявшиеся традиции, приоритетное развитие сферы услуг - это условия развития развитых стран.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Верно ли утверждение.

Китай расположен южнее Индии.

1) Верно

2) Неверно. Большая часть территории Китая расположена севернее Индии.

2. Верно ли утверждение.

Самый крупный полуостров Европы — Пиренейский полуостров.

1) Верно

2) Неверно. Самым крупным полуостровом Европы является Скандинавский полуостров.

3. Верно ли утверждение.

Япония расположена восточнее Камчатки.

1) Верно

2) Неверно. Япония расположена западнее полуострова Камчатка.

4. Верно ли утверждение.

Климат Арктики неблагоприятен для судоходства круглый год.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Каспийское море — самое большое озеро планеты.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Установите соответствие между странами и их столицами.

1. Франция
2. Великобритания
3. Германия
4. Италия
5. Испания
- А. Рим
- Б. Мадрид
- В. Лондон
- Г. Париж
- Д. Берлин

Эталон ответа

1-Г, 2-В, 3-Д, 4-А

Задание 2. Установите соответствие между природными зонами и их типичными представителями флоры.

1. Тундра
2. Тайга
3. Степь
4. Пустыня
5. Влажные тропические леса
- А. Саксаул, верблюжья колючка
- Б. Лиственница, кедр
- В. Банан, пальма
- Г. Мхи, лишайники
- Д. Ковыль, типчак

Эталон ответа

1-Г, 2-Б, 3-Д, 4-А, 5-В.

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Установите правильный порядок этапов круговорота воды в природе.

- А. Испарение влаги
- В. Осадки
- С. Конденсация пара
- Д. Подземный сток
- Е. Поверхностный сток

Эталон ответа

А-С-В-Е-Д

Задание 2. Выберите верную последовательность крупных географических открытий и путешествий мореплавателей в исторической перспективе.

- A. Открытие Нового Света Колумбом
- B. Кругосветное плавание Магеллана
- C. Путешествие Васко да Гамы вокруг Африки
- D. Первое путешествие викингов в Северную Америку

Эталон ответа

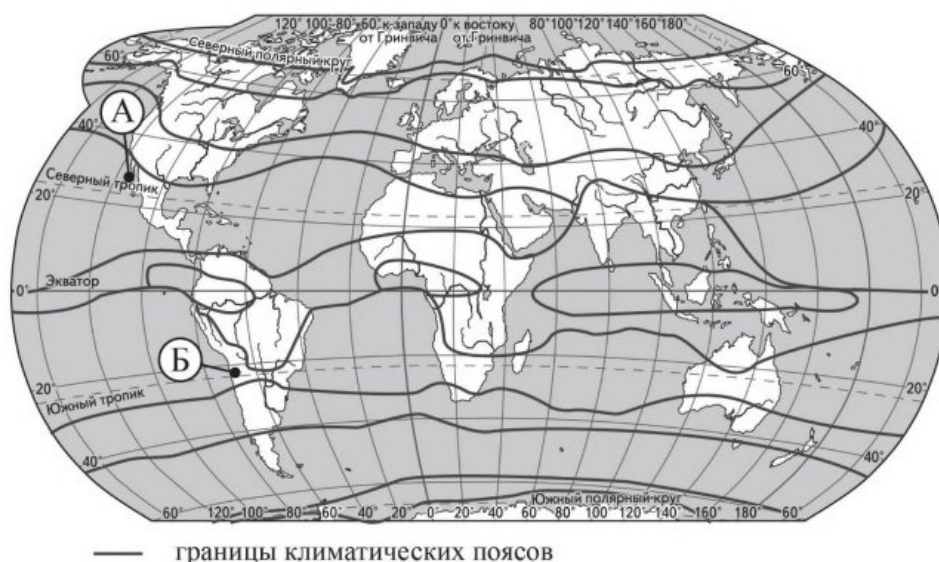
D-C-A-B

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Решите задачу.

Определите, в каком из пунктов, обозначенных на карте мира буквами А и Б, в декабре количество суммарной солнечной радиации на 1 см^2 земной поверхности будет больше. Для обоснования Вашего ответа приведите два довода.



Эталон ответа

В декабре количество суммарной солнечной радиации на 1 см^2 земной поверхности будет больше в пункте Б. Потому, что в пункте Б угол падения солнечных лучей больше ИЛИ положение Солнца близко к зенитальному; в пункте Б продолжительность светового дня больше.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Роль географической науки в современном обществе. Традиционные и новые методы географических исследований.
2. Политическая карта мира. Этапы её формирования.
3. Глобальные геоэкологические проблемы человечества.
4. Водные ресурсы и их распределение по планете. Проблема водообеспечения и возможные пути её решения.
5. Земельные ресурсы. Проблемы рационального использования.
6. Лесные ресурсы. Проблемы рационального использования.
7. Ресурсы Мирового океана и их рациональное использование.
8. Минерально-сырьевые ресурсы мира: их размещение. Крупнейшие месторождения и страны, лидирующие по запасам природных ресурсов.
9. Многообразие стран мира и их классификация.
10. Численность населения мира. Естественный прирост населения и факторы, влияющие на его изменение.
11. Демографические сезоны и демографическая политика.
12. Размещение населения по территории планеты. Урбанизация. Миграции. Наиболее густонаселённые районы и мегалополисы мира.
13. Географические особенности национального и религиозного состава населения мира. Крупнейшие народы мира.
14. Мировое хозяйство. Этапы формирования мировой экономики. Международное разделение труда.
15. Формы международного разделения труда. Международная интеграция. Международная специализация и кооперация.
16. Международные экономические интеграции: сущность, функции, примеры. Участие России в интеграциях.
17. Мировая топливная промышленность. Состав, особенности размещения. Страны-лидеры.
18. Мировая электроэнергетика. Структура мирового потребления электроэнергии. Рейтинг производителей.
19. Металлургическая промышленность. Состав, особенности размещения. Страны-лидеры.
20. Машиностроение. Состав, особенности размещения. Страны-лидеры.
21. Мировое сельское хозяйство. Проводовольственная проблема как одна из глобальных проблем человечества.
22. Растениеводство. Основные сельскохозяйственные культуры и районы их возделывания. Страны-экспортёры.
23. География мирового животноводства. Страны-экспортёры продукции.
24. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. Состав, особенности размещения. Страны-лидеры.
25. Лёгкая и текстильная промышленность. Проблемы и перспективы развития.
26. Химическая промышленность. Состав, особенности размещения. Страны-лидеры.
27. Виды транспорта и их особенности. Мировой транспортный комплекс.
28. Географические особенности хозяйства стран Зарубежной Европы.
29. Географические особенности хозяйства стран Зарубежной Азии.
30. Географические особенности хозяйства стран Африки.
31. Географические особенности хозяйства стран Латинской Америки.
32. Географические особенности хозяйства стран Северной Америки.

33. Общая экономико-географическая характеристика Китая.
34. Общая экономико-географическая характеристика России.
35. Общая экономико-географическая характеристика США.
36. Общая экономико-географическая характеристика Бразилии.
37. Общая экономико-географическая характеристика Эфиопии.

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.09(У) ФИЗИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Лучинин П. Л., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Физика» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного	практических вопросов и задач, владеет

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	типа 1-5.	необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Для описания изменения скорости тела под действием силы используется основной закон динамики – второй закон _____.

Эталон ответа: Ньютона

2. Заполните пропуск:

Прибор для измерения силы электрического тока называется _____.

Эталон ответа: амперметр

3. Заполните пропуск:

Явление передачи тепла от более нагретого тела к менее нагретому без совершения работы называется теплопередачей или _____.

Эталон ответа: теплообмен

4. Заполните пропуск:

Единицей измерения электрического сопротивления в системе СИ является.

Эталон ответа: Ом

5. Заполните пропуск:

Физическая величина, равная отношению работы ко времени, за которое она совершена, называется _____.

Эталон ответа: мощность

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

С помощью современных средств поиска легко найти, что сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес, называется _____.

Эталон ответа: вес

2. Заполните пропуск:

Для анализа экспериментальных данных о движении тела часто строят график зависимости скорости от времени. Площадь под таким графиком численно равна _____ тела.

Эталон ответа: пути

3. Заполните пропуск:

При интерпретации данных о тепловых процессах важно знать, что количество теплоты, необходимое для превращения жидкости в пар при постоянной температуре, называется удельной теплотой _____.

Эталон ответа: парообразования

4. Заполните пропуск:

Для выполнения расчетов в электронике необходимо знать закон, который гласит, что сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению. Это закон _____.

Эталон ответа: Ома

5. Заполните пропуск:

При изучении атомной физики с помощью информационных технологий можно узнать, что отрицательно заряженная частица, входящая в состав атома, называется _____.

Эталон ответа: электрон

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Планируя закупку оборудования для автосервиса, предприниматель должен учесть коэффициент полезного действия _____ аппаратов, чтобы спрогнозировать будущие затраты на электроэнергию.

Эталон ответа: КПД

2. Заполните пропуск:

Знание закона сохранения _____ необходимо для расчета оптимальной стоимости услуг по доставке грузов, так как он позволяет рассчитать работу силы трения и, следовательно, расход топлива.

Эталон ответа: энергии

3. Заполните пропуск:

При открытии мастерской по ремонту электроники важно учитывать закон Джоуля-_____, чтобы правильно рассчитать нагрузку на домашнюю электросеть и избежать перегрева проводки.

Эталон ответа: Ленца

4. Заполните пропуск:

Прибор для измерения атмосферного давления называется _____.

Эталон ответа: барометр

5. Заполните пропуск:

Физическая величина, равная произведению массы тела на его скорость, называется _____.

Эталон ответа: импульс

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

При коллективной сборке электрической цепи постоянного тока команда должна единогласно проверить, чтобы амперметр, в отличие от вольтметра, всегда включался _____.

Эталон ответа: последовательно

2. Заполните пропуск:

Чтобы доказать справедливость закона сохранения импульса при столкновении шаров, команде необходимо договориться о методике точного измерения их _____ до и после соударения.

Эталон ответа: скорости

3. Заполните пропуск:

Чтобы измерить силу, с которой тело давит на опору, команде нужно вместе воспользоваться _____. Один человек держит прибор, другой снимает показания.

Эталон ответа: динамометр

4. Заполните пропуск:

При сборке простой электрической цепи команда должна договориться, что ключ нужно включить, чтобы по цепи пошел электрический _____.

Эталон ответа: ток

5. Заполните пропуск:

Решая задачу, команда пришла к выводу, что ускорение тела зависит от приложенной к нему _____.

Эталон ответа: силы

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Линия, вдоль которой движется тело, называется _____ движения.

Эталон ответа: траектория

2. Заполните пропуск:

Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел называется _____.

Эталон ответа: инерция

3. Заполните пропуск:

Закон, гласящий, что давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку без изменения во всех направлениях, – это закон _____.

Эталон ответа: Паскаля

4. Заполните пропуск:

Явление перехода вещества из жидкого состояния в твердое называется _____.

Эталон ответа: кристаллизация

5. Заполните пропуск:

Прибор для измерения атмосферного давления называется _____.

Эталон ответа: барометр

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний при совпадении частоты внешней силы с собственной частотой колебательной системы — _____.

Эталон ответа: резонанс

2. Заполните пропуск:

Расстояние, на которое распространяется волна за время, равное одному периоду колебаний, называется _____ волны.

Эталон ответа: длина

3. Заполните пропуск:

Наука о движении тел без рассмотрения причин, вызывающих это движение, называется _____.

Эталон ответа: кинематика

4. Заполните пропуск:

Наука о движении тел без рассмотрения причин, вызывающих это движение, называется _____.

Эталон ответа: ноль

5. Заполните пропуск:

Наука о движении тел без рассмотрения причин, вызывающих это движение, называется _____.

Эталон ответа: невесомость

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Сила, возникающая в деформированном теле и стремящаяся вернуть его в исходное состояние, называется сила _____.

Эталон ответа: упругости

2. Заполните пропуск:

Деформация, при которой тело восстанавливает свою форму после прекращения действия силы, называется _____ деформация.

Эталон ответа: упругая

3. Заполните пропуск:

Деформация растяжения или сжатия прямо пропорциональна приложенной силе, согласно закону _____.

Эталон ответа: Гука

4. Заполните пропуск:

Давление жидкости на дно сосуда зависит от плотности жидкости и _____ столба жидкости.

Эталон ответа: высоты

5. Заполните пропуск:

Способность конструкции сопротивляться разрушению под действием нагрузок характеризуется ее _____.

Эталон ответа: прочностью

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Силу измеряют в Ньютонах.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Температуру измеряют в Джоулях.

1) Верно

2) Неверно. Температуру измеряют в градусах Цельсия (°C)

3. Верно ли утверждение.

Тень образуется, когда свет не может пройти через непрозрачный предмет.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Чтобы измерить силу тока, используют амперметр.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Лед плавает в воде, потому что он тяжелее.

1) Верно

2) Неверно. Лед плавает, потому что он легче воды (имеет меньшую плотность)

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Сила тока измеряется в вольтах.

1) Верно

2) Неверно. Сила тока измеряется в Амперах

2. Верно ли утверждение.

инерция — это сила, которая возвращает тело в положение равновесия.

1) Верно

2) Неверно. Это свойство тела сохранять скорость

3. Верно ли утверждение.

Закон Архимеда описывает условия плавания тел в жидкостях и газах.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Работа электрического тока измеряется в джоулях (Дж).

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Кипение и испарение — это одно и то же физическое явление.

1) Верно

2) Неверно. Кипение и испарение — это разные физические явления

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Сила тяжести, действующая на тело, зависит от его массы.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В системе отсчета, связанной с Землей, траектория тела, брошенного горизонтально, является параболой.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В вакууме звуковые волны распространяются быстрее, чем в воздухе.

1) Верно

2) Неверно. В вакууме звук распространяться не может.

4. Верно ли утверждение.

Если тело движется с постоянной скоростью, то равнодействующая всех приложенных к нему сил обязательно равна нулю.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Если тело движется с постоянной скоростью, то равнодействующая всех приложенных к нему сил обязательно не равна нулю.

1) Верно

2) Неверно. Согласно Первому закону Ньютона

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Сила тяжести действует на любое тело, находящееся на Земле.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Плотность одного и того же вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии одинакова.

1) Верно

2) Неверно. Плотность зависит от того, как расположены молекулы вещества.

Например, плотность льда меньше плотности воды.

3. Верно ли утверждение.

Атмосферное давление существует потому, что воздух имеет вес.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Динамометр предназначен для измерения массы тела.

1) Верно

2) Неверно. Динамометр измеряет силу.

5. Верно ли утверждение:

Путь и перемещение — это одно и то же.

1) Верно

2) Неверно. Путь — это длина траектории. Перемещение — это направленный отрезок прямой, соединяющий начальное и конечное положение тела.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Если на тело не действуют силы, оно обязательно должно находиться в состоянии покоя.

1) Верно

2) Неверно. Тело может находиться не только в состоянии покоя, но и двигаться прямолинейно и равномерно.

2. Верно ли утверждение.

Кинетическая энергия тела зависит от системы отсчета.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Внутренняя энергия идеального газа зависит только от его температуры.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Если сопротивление проводника увеличивается, то сила тока в цепи всегда уменьшается.

1) Верно

2) Неверно. Это верно только для цепи с постоянным напряжением.

5. Верно ли утверждение.

Это верно только для цепи с постоянным напряжением

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Сила тяжести всегда направлена вниз, к центру Земли.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Все вещества при нагревании расширяются.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Если разрезать магнит на две части, то у каждой части будет только один полюс (северный или южный).

- 1) Верно
- 2) Неверно. У любого магнита всегда два полюса.

4. Верно ли утверждение.

Чем выше громкость звука, тем больше его частота.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Громкость звука определяется его амплитудой (силой), а высота тона — частотой.

5. Верно ли утверждение.

Температура кипения воды всегда равна 100°C при любых условиях.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Вода кипит при 100°C только при нормальном атмосферном давлении.

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Чем больше площадь опоры, тем меньше давление, которое оказывает конструкция на грунт.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Прочность бетона на сжатие выше, чем на растяжение.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Прочность бетона на сжатие выше, чем на растяжение.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Масса измеряется в килограммах и постоянна. Вес — это сила, измеряется в Ньютонах и показывает, с какой силой тело давит на опору.

4. Верно ли утверждение.

Масса измеряется в килограммах и постоянна. Вес — это сила, измеряется в Ньютонах и показывает, с какой силой тело давит на опору.

- 1) Верно

2) Неверно. У разных материалов разная жесткость. Под одинаковой нагрузкой стальная балка деформируется меньше, чем алюминиевая тех же размеров, так как сталь жестче.

5. Верно ли утверждение.

Под одинаковой нагрузкой стальная балка деформируется меньше, чем алюминиевая тех же размеров, так как сталь жестче.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствие между физическими определениями и их понятиями.

А. Механическое движение

Б. Отражение света

В. Испарение

Г. Инерция

Д. Трение

1. Луч света меняет направление, попадая на поверхность.

2. Переход жидкости в пар.

3. Изменение положения тела в пространстве.

4. Сила, препятствующая движению

5. Явление сохранения скорости тела

Эталон ответа

А – 3, Б – 1, В – 2, Г – 5, Д – 4

Задание 2. Установите соответствие между физическими величинами и приборами, которые их измеряют.

А. Сила

Б. Масса

В. Время

Г. Температура

Д. Сила тока

1. Термометр

2. Секундомер

3. Амперметр

4. Весы

5. Динамометр

Эталон ответа

А – 5, Б – 4, В – 2, Г – 1, Д – 3

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Установите последовательность изучения физических явлений.

- 1) накопление фактов
- 2) закономерность
- 3) наблюдение
- 4) гипотеза
- 5) эксперимент

Эталон ответа

3,1,4,5,2

Задание 2. Расположите перечисленные ниже этапы эксперимента по определению плотности твердого тела в правильной хронологической последовательности.

1. Опустите исследуемое тело в мерный цилиндр с жидкостью и зафиксируйте новый уровень жидкости.
2. Определите массу тела, взвесив его на электронных весах.
3. Запишите начальный уровень жидкости в мерном цилиндре.
4. Рассчитайте объем тела, вычислив разницу уровней жидкости до погружения и после погружения.
5. Найдите плотность тела, поделив массу тела на его объем.

Эталон ответа

2, 3, 1, 4, 5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Электрический чайник мощностью $P=2$ кВт наполнен водой объемом $V=1$ литр. Температура воды в начале нагрева составляла $T_1=20^\circ\text{C}$, а температура кипения воды $T_2=100^\circ\text{C}$. Как изменится время нагрева, если учесть, что 10% мощности теряется на обогрев окружающей среды?

Эталон ответа

Если 10% мощности тратится на потерю тепла, эффективная мощность чайника составит:

$$P_{\text{эф}} = (1 - 10/100) \times P = 0.9 \times 2000 \text{ Вт} = 1800 \text{ Вт}$$

Время нагрева:

$$t' = Q / P_{\text{эф}} = 334\,880 \text{ Дж} / 1800 \text{ Вт} \approx 186 \text{ с}$$

$$\text{Время нагрева} = t' \approx 186 \text{ с}$$

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Примерные темы индивидуального проекта

1. Исследование законов сохранения импульса и энергии на примере столкновения тел.
2. Моделирование траектории полета снаряда при учете сопротивления воздуха.
3. Экспериментальное исследование закона всемирного тяготения на моделях.
4. Анализ электромагнитных свойств материалов: диэлектрики, проводники, полупроводники.
5. Проект по созданию простого генератора электрического тока.
6. Исследования взаимодействия магнитных полей и токов в соленоиде.
7. Демонстрация теплового расширения твердых тел и жидкостей.
8. Изучение теплопередачи и сравнение эффективности теплоизоляционных материалов.
9. Практическое изучение законов Бойля-Мариотта и Гей-Люссака.
10. Исследование резонансных явлений в простых колебательных системах.
11. Опыт по изучению волновых процессов на воде и их свойствах.
12. Конструирование устройства для демонстрации звуковых колебаний и акустических резонансов.
13. Изучение преломления света и создание модели оптической линзы.
14. Исследование поляризации света и построение простейших приборов для наблюдения поляризационного эффекта.
15. Анализ спектрального состава солнечного света с использованием призмы или дифракционной решетки.
16. Простые эксперименты по проверке принципа неопределённости Гейзенберга.
17. Историческое путешествие по открытию строения атома: Томсон, Резерфорд, Бор.
18. Представление современных представлений о строении элементарных частиц и их взаимодействии.
19. Изучения принципов работы лазера и лазерных устройств.
20. Примеры применения физики высоких энергий в медицине и науке.
21. Модель атомной электростанции и принципы ядерной энергетики.
22. Наблюдения за звездами и планетами, составление астрономического дневника наблюдений.
23. Расчет расстояний до ближайших звёзд методом параллаксных измерений.
24. Особенности орбит планет Солнечной системы и расчеты их характеристик.

Критерии оценки индивидуального проекта

«Отлично» ставится, если в работе содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме.

«Хорошо» ставится, если в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества.

«Удовлетворительно» ставится, если в работе правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройно их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения.

«Неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не может ответить на вопросы, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям темы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой

1. Объясните закон сохранения энергии. Приведите примеры его применения.
2. Что такое кинетическая энергия? Напишите формулу и объясните каждый элемент.
3. Определите работу, совершаемую силой. Как она зависит от угла между силой и перемещением.
4. Каково значение мощности. Запишите формулу и приведите условия, при которых мощность считается максимальной.
5. Какие основные виды деления материи существуют. Приведите их описание.
6. Опишите закон Ома для участка цепи и запишите его математическую формулировку.
7. Что такое электрическое поле. Каков его физический смысл.
8. Разъясните, что такое магнитное поле и его источники.
9. Какие основные законы термодинамики вы знаете. Приведите краткое описание каждого закона.
10. Что такое теплоемкость и как она связана с изменением температуры тела.
11. Определите, что такое волна. Чем отличаются продольные и поперечные волны.
12. Расскажите о принципе суперпозиции волн. Приведите примеры его применения.
13. Опишите явление резонанса с точки зрения физических процессов.
14. Каковы основные свойства света. Объясните, что такое интерференция и дифракция света.
15. Что такое фотоэффект. Каковы его основные экспериментальные подтверждения.
16. Объясните, что такое атомная структура. Какова модель атома по Дальтону и Резерфорду.
17. Что такое изотопы. Приведите примеры и объясните их значение.
18. Каковы основные виды радиации и их свойства.
19. Опишите принципы работы прямого и переменного тока.
20. Что такое электромагнитные волны. В чем их отличие от механических волн.
21. Рассмотрите закон сохранения импульса. Приведите пример его применения в коллизиях.
22. Опишите явление теплопередачи и его три основные формы.
23. Что такое температура? Как она измеряется в различных шкалах.
24. Какое значение имеет физика для развития технологий. Приведите примеры.
25. Объясните важность причинно-следственных связей в физике и приведите собственный пример.

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,

правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.10 ХИМИЯ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Дмитриева А.Д., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Химия» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Мельчайшая химически неделимая частица _____

Эталон ответа: атом

2. Заполните пропуск:

_____ — заряженные частицы, в которые превращаются атомы в результате отдачи или принятия электронов.

Эталон ответа: Ионы

3. Заполните пропуск:

Кислотные свойства в периоде увеличиваются _____.

Эталон ответа: слева направо

4. Заполните пропуск:

Ковалентная _____ связь — это ковалентная связь, которая возникает между атомами с разной электроотрицательностью (как правило, разными неметаллами).

Эталон ответа: полярная

5. Заполните пропуск:

$\text{Cu} + \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$ – реакция _____.

Эталон ответа: замещения.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

В уравнении реакции $5\text{Ca} + 12\text{HNO}_3 = 5\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ окислителем является _____.

Эталон ответа: кальций

2. Заполните пропуск:

_____ - вещества, водные растворы или расплавы, которые проводят электрический ток.

Эталон ответа: Электролиты

3. Заполните пропуск:

Степень диссоциации может изменяться от 0 до 1, т. е. от 0 до 100 %. Если степень диссоциации равна 100 %, это означает, что вещество _____ диссоциирует на ионы.

Эталон ответа: полностью

4. Заполните пропуск:

Для кристаллических веществ характерно упорядоченное расположение образующих их частиц, для аморфных - _____ расположение.

Эталон ответа: хаотичное.

5. Заполните пропуск:

Способность вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять ее после прекращения воздействия - это _____.

Эталон ответа: пластичность.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Элементы VII группы главной подгруппы называются _____.

Эталон ответа: галогены.

2. Заполните пропуск:

Оксиды — это сложные вещества, состоящие из атомов двух элементов, один из которых _____.

Эталон ответа: кислород

3. Заполните пропуск:

_____ реакции — это химические реакции, которые позволяют идентифицировать в исследуемом объекте определённые атомы, молекулы, функциональные группы.

Эталон ответа: Качественные

4. Заполните пропуск:

Изомеры — это химические соединения, у которых _____ молекулярная формула, но различные структуры или расположение атомов в пространстве.

Эталон ответа: одинаковая.

5. Заполните пропуск:

Свойства веществ зависят не только от их состава, но и от _____.

Эталон ответа: строения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Молекулы крахмала и целлюлозы с одинаковой молекулярной массой являются _____ по отношению друг к другу.

Эталон ответа: изомерами.

2. Заполните пропуск:

Реакция _____ — это химическая реакция, в результате которой из двух или более веществ образуется одно сложное вещество.

Эталон ответа: соединения

3. Заполните пропуск:

Концентрация — это количество вещества, которое содержится в определенном массовом количестве раствора или растворителя, или в определенном _____ раствора.

Эталон ответа: объеме.

4. Заполните пропуск:

При $pH = 7$ среда _____.

Эталон ответа: нейтральная.

5. Заполните пропуск:

_____ состав вещества — сколько атомов каждого элемента в молекуле.

Эталон ответа: Количественный.

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Заполните пропуск:

В периодах с увеличением порядкового номера элемента металлические восстановительные свойства _____.

Эталон ответа: уменьшаются

2. Заполните пропуск:

_____ - способность химических элементов образовывать несколько простых веществ, различающихся по строению и свойствам.

Эталон ответа: Аллотропия

3. Заполните пропуск:

Валентность элемента — способность атома данного химического элемента образовывать определённое число _____ с атомами других элементов.

Эталон ответа: химических связей

4. Заполните пропуск:

Химическая _____ — это условная запись состава вещества с помощью химических знаков и индексов.

Эталон ответа: формула

5. Заполните пропуск:

_____ — это вещество, которое изменяет свои физические или химические свойства (чаще всего цвет) при изменении условий среды, таких как pH, окислительно-восстановительный потенциал и присутствие определённых ионов металлов.

Эталон ответа: Индикатор

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Мельчайшая частица вещества, обладающая всеми его свойствами, это - молекула.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

На s-орбитали водорода два электрона.

1) Верно

2) Неверно. У водорода на s-орбитали один электрон, так как водород относится к первой группе элементов и имеет порядковый номер 1.

3. Верно ли утверждение.

Элемент под номером 19 в таблице Менделеева, щелочной металл калий.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Элемент Са проявляет менее сильные металлические свойства чем Mg.

1) Верно

2) Неверно. Элемент Са проявляет более сильные металлические свойства чем Mg.

5. Верно ли утверждение.

$2\text{KCl} + \text{AgNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{AgCl}\downarrow$ – реакция обмена.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

В ходе реакции элемент Ag и O не меняют свои степени окисления в реакции $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$.

1) Верно

2) Неверно. Это окислительно-восстановительная реакция, где серебро восстанавливается (принимает электрон), кислород окисляется (отдает электроны).

2. Верно ли утверждение.

Электролитическая диссоциация – это распад электролитов на ионы при растворении или расплавлении.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

$\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_4^-$ - это вторая ступень электролитической диссоциации.

1) Верно

2) Неверно. Это первая ступень диссоциации H_3PO_4 , где от молекулы отщепляется первый протон.

4. Верно ли утверждение.

H_2CO_3 , NaOH, K_2SiO_3 , HCl – это сложные вещества.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

CuO, Na_2O , MgO – это основные оксиды.

1) Верно

2) Неверно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

В ряду оксидов $\text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$ возрастают кислотные свойства

1) Верно

Кислоты можно получить взаимодействием кислотного оксида с водой;

2. Верно ли утверждение.

Кислоту можно получить при взаимодействии металла с неметаллом.

1) Верно

2) Неверно. Кислоты можно получить при взаимодействии кислотного оксида с водой. Металл с неметаллом может образовывать соль, а не кислоту.

3. Верно ли утверждение.

С возрастанием заряда ядра элементов V группы электроотрицательность увеличивается.

1) Верно

2) Неверно. С возрастанием заряда ядра электроотрицательность увеличивается только в периодах, в группах обратная зависимость.

4. Верно ли утверждение.

Поливинилхлорид, полиэтилен синтетические органические вещества.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Аминокислоты содержат функциональные группы аминогруппу и карбонильную.

1) Верно

2) Неверно

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Количество известных аминокислот участвуют в синтезе белка- двадцать.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Скорость реакции $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + Q$ увеличится при понижении температуры.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Процесс растворения — это только физический процесс:

1) Верно

2) Неверно. Процесс растворения является физико-химическим процессом. Это объясняется тем, что во время растворения происходят и физические, и химические процессы

4. Верно ли утверждение.

Молярная концентрация раствора определяется количеством моль, растворенного вещества в 1 мл раствора.

1) Верно

2) Неверно. Молярная концентрация раствора определяется количеством моль, растворенного вещества в 1 л раствора.

5. Верно ли утверждение.

Функциональная группа — определённая группа атомов в углеродном скелете, определяющая химические свойства вещества.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Верно ли утверждение.

Одним из часто встречающихся, но нежелательных в составе воздуха, которым мы дышим, газом является угарный газ.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Химический вид коррозии сопровождается возникновением электрического тока и основан на реакции между металлом и агрессивным реагентом.

1) Верно

2) Неверно. Химический вид коррозии не сопровождается возникновением электрического тока. Основана на простом химическом взаимодействии металла с агрессивной средой, при этом происходит прямое окисление металла без возникновения гальванических пар и движения электронов.

3. Верно ли утверждение.

Соляная кислота растворяет многие металлы (железо, цинк, олово, медь и другие), с водой смешивается в любых пропорциях.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Поверхностно – активные вещества ПАВ повышают поверхностное натяжение воды, отделяют грязь от волокон, но их высокая моющая активность снижается в жесткой воде.

1) Верно

2) **Неверно. Поверхностно – активные вещества ПАВ снижают поверхностное натяжение воды, отделяют грязь от волокон, но их высокая моющая активность снижается в жесткой воде.**

5. Верно ли утверждение.

Если объемы газообразных продуктов одинаковы как в прямой, так и в обратной реакции — изменение давления не оказывает смещения равновесия.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите соответствие между химической реакцией и ее типом.

А) $\text{Si} + \text{O}_2 = \text{SiO}_2$

Б) $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

В) $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$

$\text{NH}_4\text{NO}_3 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

1. Разложение

2. Замещение

3. Обмен

4. Соединение

Эталон ответа

А-4, Б-3, В-2, Г-1

Задание 2. Установите соответствие между органическим соединением и характерной группой в строении молекулы.

А) Гидроксильная

Б) Карбоксильная

В) Карбонильная

Г) Сложноэфирная

1. Сложные эфиры

2. Кислоты

3. Спирты

4. Альдегиды

Эталон ответа

А- 3, Б – 2, В- 4, Г – 1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите последовательность проведения операций для разделения смеси речного песка, порошка серы и поваренной соли.

1. Фильтрование
2. Растворение в воде
3. Флотирование
4. Выпаривание
5. Отстаивание

Эталон ответа

2, 5, 3, 1, 4

Задание 2. Установите последовательность процессов в ходе химической реакции из нескольких вариантов.

1. Соединение атомов с образованием продуктов реакции.
2. Смешивание реагентов.
3. Перемешивание.
4. Выделение тепла и света.
5. Распад реагирующих веществ на атомы.

Эталон ответа

2, 3, 5, 1, 4

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Решите задачу.

Разлив мазута в Керченском проливе — экологическая катастрофа, произошедшая 15 декабря 2024 года из-за разлома корпусов двух российских нефтяных танкеров класса «Волгонепфть» во время шторма в Керченском проливе. Оба судна перевозили мазут, который в результате аварии частично попал в акваторию Чёрного моря. По подсчётам специалистов, площадь загрязнения нефтепродуктами достигла 400 км². Утечка привела к серьёзным последствиям. Наибольший ущерб разлив нанёс популяциям птиц, морских млекопитающих и донных организмов, служащих кормовой базой для рыб. Опишите опасность попадания нефтепродуктов в водную среду с химической точки зрения.

Эталон ответа

Нефть — сложная смесь органических веществ, основная часть которых представлена углеводородами. В больших концентрациях молекулы углеводородов высокотоксичны для организмов. Также нефть содержит соединения серы и азота которые могут реагировать с окружающей средой, в результате чего возникают вторичные ядовитые химические вещества.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни.
2. Атомные орбитали, s, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов.
3. Основные химические законы.
4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов.
5. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).
6. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.
7. Классификация и номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
8. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества.
9. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решетки.
10. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов).
11. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности.
12. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции.
13. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура).
14. Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость.
15. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы.
16. Понятие о водородном показателе (pH) раствора.
17. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты.
18. Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.
19. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.
20. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.
21. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике.
22. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов.
23. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).
24. Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).
25. Применение важнейших неметаллов и их соединений.
26. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.).
27. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

28.Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.

29. Идентификация неорганических веществ.

30. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве.

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.11 БИОЛОГИЯ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Дмитриева А.Д., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Биология» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

_____ - свойство живых организмов, которое позволяет им реагировать на действия факторов окружающей среды.

Эталон ответа: Раздражимость

2. Заполните пропуск:

В результате мейоза образуются _____ клетки с гаплоидным набором хромосом.

Эталон ответа: половые

3. Заполните пропуск:

Последовательность фаз жизненного цикла клетки: интерфаза, профаза, _____, анафаза, телофаза, цитокинез

Эталон ответа: метафаза

4. Заполните пропуск:

Изменчивость, которая не затрагивает гены организма и не изменяет наследственный материал, называется _____ изменчивостью.

Эталон ответа: фенотипической

5. Заполните пропуск:

Пример действия _____ фактора - распашка целины в целях выращивания зерновых культур.

Эталон ответа: антропогенного

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Генные мутации происходят на _____ уровне организации живого

Эталон ответа: молекулярном

2. Заполните пропуск:

К _____ типу относят размножение черенками, клубнями, луковицами.

Эталон ответа: бесполому

3. Заполните пропуск:

_____ развитие - один из видов постэмбрионального развития, когда родившийся организм сходен со взрослым, но имеет меньшие размеры и пропорции.

Эталон ответа: Прямое

4. Заполните пропуск:

Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости организмов называется _____.

Эталон ответа: генетика

5. Заполните пропуск:

Увеличение размеров мозгового отдела черепа человека по сравнению с лицевым отделом способствовало развитию _____.

Эталон ответа: мышления

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Основная заслуга Дарвина разработка теории _____ отбора.

Эталон ответа: естественного

2. Заполните пропуск:

_____ - фактор эволюции, заключающийся в возникновении преград к свободному скрещиванию особей.

Эталон ответа: Изоляция

3. Заполните пропуск:

Опарин впервые ввел понятие _____ - это собранные вместе органические вещества, отделившиеся от внешней среды и поддерживающие с ней обмен веществ.

Эталон ответа: коацерватов

4. Заполните пропуск:

Укажите путь постэмбрионального развития майского жука: яйцо - _____ - куколка - взрослое насекомое

Эталон ответа: личинка

5. Заполните пропуск:

Под «чистотой гамет» Мендель понимал присутствие в них только одного из пары _____ генов.

Эталон ответа: аллельных

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

_____ - особо охраняемые территории, которые больше не используются в хозяйстве, и на которых ведутся научные наблюдения

Эталон ответа: Заповедники

2. Заполните пропуск:

Стадию развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором развития на Земле, называют _____.

Эталон ответа: ноосферой

3. Заполните пропуск:

Парниковый _____ возникает из-за скопления в нижних слоях атмосферы газов, которые обладают способностью задерживать часть теплового излучения поверхности планеты.

Эталон ответа: эффект

4. Заполните пропуск:

Острые производственные отравления наиболее часто происходят при поступлении токсикантов через _____.

Эталон ответа: легкие

5. Заполните пропуск:

Фреоны представляют вред для нашей планеты, так как относятся к числу веществ, способствующих разрушению озонового слоя в атмосфере, а также причастны к образованию «озоновых дыр».

Эталон ответа: Фреоны

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Заполните пропуск:

В основе селекции как науки лежит концепция _____ отбора теории Ч. Дарвина.

Эталон ответа: искусственного

2. Заполните пропуск:

Межвидовые (межродовые) гибриды чаще всего оказываются _____ и з - з а нарушения процессов гаметогенеза.

Эталон ответа: бесплодными

3. Заполните пропуск:

Технология _____ заключается в удалении ядра из соматической клетки и трансплантацией его в безъядерную яйцеклетку.

Эталон ответа: клонирования

4. Заполните пропуск:

Антропогенное загрязнение окружающей среды — это вред, наносимый биосфере деятельностью _____.

Эталон ответа: человека

5. Заполните пропуск:

Совокупность особей животных, искусственно созданная человеком и характеризующаяся определенными наследственными особенностями, — это _____.

Эталон ответа: порода

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Биогеоценотический уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Вторичной структурой белка является линейное расположение аминокислот.

1) Верно

2) Неверно. Линейное расположение аминокислот характерно для первичной структуры белка.

3. Верно ли утверждение.

Белки-антитела обеспечивают иммунитет организма.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Эукариоты не относятся к организмам, клетки которых имеют ядро и мембранные органоиды.

1) Верно

2) Неверно. Эукариоты относятся к организмам, клетки которых имеют ядро и мембранные органоиды.

5. Верно ли утверждение.

Митохондрии отвечают за обеспечение клетки энергией, еще их называют «органоиды дыхания», в них происходит синтез АТФ.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Структура нуклеотида выглядит следующим образом: азотистое основание – углевод – остаток фосфорной кислоты.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

РНК состоит из двух цепей.

- 1) Верно
- 2) Неверно. РНК состоит из одной полинуклеотидной цепи.

3. Верно ли утверждение.

Энергетический обмен — это процесс восстановления органических веществ клетки с освобождением энергии.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Энергетический обмен — это процесс окисления органических веществ клетки с освобождением энергии.

4. Верно ли утверждение.

Определение гомеостаза характеризует процесс поддержания внутренней среды организма.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

В процессе фотосинтеза происходит поглощение углекислого газа и образование кислорода.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Эктодерма дает начало внешним покровам организма животных, а также формирует нервную систему и связанные с ней органы чувств

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Дигибридное скрещивание, при котором родители различаются только по одной паре признаков.

- 1) Верно
- 2) Неверно. При дигибридном скрещивании родители различаются по двум парам признаков.

3. Верно ли утверждение.

Скачкообразное увеличение разнообразия живых организмов в начале палеозойской эры можно объяснить изменением условий окружающей среды, вызванным накоплением кислорода в атмосфере

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Приобретение людьми негроидной расы темного цвета кожи имело значение предохранения от воздействия ультрафиолетовых лучей

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Численность консументов первого порядка в биоценозе каждый год остается неизменным и зависит от численности продуцентов.

1) Верно

2) Неверно. Численность консументов первого порядка в биоценозе каждый год меняется и зависит от численности продуцентов

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

К числу главных экологических проблем современности относятся истончение озонового слоя и изменение климата.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Зависимость общественного здоровья прослеживается только от уровня экономического развития общества и его типа.

1) Верно

2) Неверно. Зависимость общественного здоровья прослеживается не только от уровня экономического развития общества и его типа, но и от природных факторов.

3. Верно ли утверждение.

К биологическим факторам, воздействующим на человека, относятся вибрация и ультразвук

1) Верно

2) Неверно. Вибрация и ультразвук относятся к физическим факторам окружающей среды.

4. Верно ли утверждение.

Большинство современных болезней человека, являются следствием загрязнения воздуха и воды.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

В биологическом смысле адаптация — это способность организма существовать в предлагаемой окружающей природной среде.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Верно ли утверждение.

Селекция – это наука о создании новых и улучшении старых пород домашних животных и культурных растений.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Гетерозис - процесс повышения жизнеспособности и мощного развития особей.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

И.И. Мечников является автором закона (гипотезы) гомологических рядов.

- 1) Верно

2) Неверно. Н.И. Вавилов является автором закона (гипотезы) гомологических рядов.

4. Верно ли утверждение.

В селекции животных применяют массовую форму искусственного отбора.

- 1) Верно

2) Неверно. В селекции животных используют индивидуальный отбор.

5. Верно ли утверждение.

Инбридинг производят для получения чистых линий.

- 1) Верно
- 2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите соответствие между основными органоидами клетки и их функциями.

- А) Ядро
- Б) Митохондрии
- В) Эндоплазматическая сеть (ЭПС)
- Г) Лизосомы

1. Синтез белков (шероховатая часть органоида) и липидов (гладкая часть органоида), транспорт веществ

2. Хранение и передача генетической информации, контроль клеточных процессов

3. Синтез АТФ (клеточное дыхание), обеспечение клетки энергией

4. Внутриклеточное пищеварение, расщепление старых частей клетки

Эталон ответа

А-2, Б-3, В-1, Г-4

Задание 2. Установите соответствие между результатами действия естественного отбора и его формами.

- А) Развитие устойчивости к антибиотикам у бактерий.
 - Б) Существование быстро и медленно растущих хищных рыб в одном озере.
 - В) Сходное строение органов зрения у хордовых животных.
 - Г) Возникновение ласт у водоплавающих млекопитающих.
 - Д) Отбор новорожденных млекопитающих со средним весом.
 - Е) Сохранение фенотипов с крайними отклонениями внутри
- 1. Стабилизирующий
 - 2. Движущий
 - 3. Дизруптивный

Эталон ответа

А- 2, Б-3, В-1, Г-2, Д-1, Е-3

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите правильную последовательность этапов проведения моногибридного скрещивания.

- 1. Математическая обработка данных
- 2. Отбор чистых линий растений, дающих желтые и зеленые семена
- 3. Скрещивание растений гороха первого поколения с желтыми семенами
- 4. Скрещивание разных сортов
- 5. Выведение чистых линий растений гороха с разной окраской семян
- 6. Формулирование правил наследования признаков

Эталон ответа

4, 5, 2, 3, 1, 6

Задание 2. Установите последовательность процессов при биосинтезе белка в клетке.

- 1. Образование пептидной связи между аминокислотами.
- 2. Взаимодействие кодона иРНК и антикодона тРНК.
- 3. Выход тРНК из рибосомы.
- 4. Соединение иРНК с рибосомой.
- 5. Выход иРНК из ядра в цитоплазму.
- 6. Синтез иРНК.

Эталон ответа

6, 5, 4, 2, 1, 3

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Решите задачу.

В 1953 г. в одном японском селении люди начали болеть непонятной болезнью. Она поражала нервную систему: у больных нарушалась координация движений, они теряли слух, зрение, рассудок. Врачи поставили диагноз: отравление ртутью. Поселок находился рядом с

морским заливом, куда химический завод сбрасывал свои отходы, в том числе и ртуть. Объясните причины этого происшествия. Укажите звенья водной пищевой цепи.

Эталон ответа

Ртуть может накапливаться в цепях питания от уровня к уровню. Содержание ртути неуклонно нарастает в пищевой цепи от бактерий и водорослей до рыб. Выше всего содержание ртути в организмах рыб-хищников: акул, щук, тунцов. Ртуть, выброшенная в водоем, вместе с выловленной рыбой оказывается на столе человека. Так и попала она в пищу жителей японского селения.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«**Отлично**» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«**Хорошо**» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«**Удовлетворительно**» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«**Неудовлетворительно**» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др.
2. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии.
3. Значение цитологии для развития биологии и познания природы.
4. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток.
5. Разнообразие биосистем.
6. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.
7. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни.
8. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.
9. Процессы, происходящие в биосистемах.
10. Химический состав клетки.
11. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль.
12. Органические вещества клетки. Биологические полимеры.
13. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия.
14. Углеводы. Биологические функции углеводов.
15. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов.
16. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.
17. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.
18. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая.
19. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).
20. Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток.
21. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный.
22. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз.
23. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов.
24. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет.
25. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки.
26. Клеточный сок. Тургор.
27. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции.
28. Ядерный аппарат клетки, строение и функции.
29. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр.
30. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки.
31. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор.

32. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.
33. Правило Чаргаффа.
34. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза.
35. Виды РНК. Функции РНК в клетке.
36. Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы репликации ДНК. Механизм репликации ДНК.
37. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза.
38. ДНК и гены. Генетический код, его свойства.
39. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка.
40. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.
41. Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов.
42. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека.
43. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм.
44. Вирусы и бактерии: сходства и различия.
45. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный.
46. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма.
47. Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.
48. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии.
49. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление, или клеточное дыхание.
50. Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла.
51. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы.
52. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза.
53. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза.
54. Мейоз – основа полового размножения.
55. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер.
56. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет

теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.12 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Болгова Е.В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Физическая культура» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 8 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса,
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает
ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 7 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и

		приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 6 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: число ошибок и недочетов в нормативах превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или если правильно выполнено менее половины нормативов, он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Положение занимающегося, при котором согнутые в коленях ноги подтянуты руками к груди и кисти захватывают колени, в гимнастике обозначается как _____.

Эталон ответа: группировка

2. Заполните пропуск:

_____ спорт – часть спорта, направленная на физическое воспитание и физическую подготовку граждан посредством их вовлечения в систематические занятия физической культурой и спортом путем предоставления возможности для проведения организованных и (или) самостоятельных занятий и (или) для участия в физкультурных мероприятиях и спортивных соревнованиях.

Эталон ответа: Массовый

3. Заполните пропуск:

Состояние организма, характеризующееся совершенной саморегуляцией органов и систем, гармоничным сочетанием физического, морального и социального благополучия называется _____.

Эталон ответа: здоровьем

4. Заполните пропуск:

Невосприимчивость организма к действию болезнетворного микроба называется _____.

Эталон ответа: иммунитетом

5. Заполните пропуск:

Волевое качество, обуславливающее активность действий в опасных и трудных ситуациях при осознании возможности тяжелых для себя последствий, обозначается как _____.

Эталон ответа: смелость

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

В динамике работоспособности за фазой утомления, вызванной физической нагрузкой следует фаза _____.

Эталон ответа: восстановления

2. Заполните пропуск:

_____ соревнование – состязание (матч) среди спортсменов или команд спортсменов по различным видам спорта (спортивным дисциплинам) в целях выявления лучшего участника состязания (матча), проводимое по утвержденному его организатором положению (регламенту).

Эталон ответа: Спортивное

3. Заполните пропуск:

Метод организации деятельности занимающихся, когда все выполняют одно и то же задание, называется _____.

Эталон ответа: фронтальным

4. Заполните пропуск:

Запрещенные фармакологические препараты и процедуры, используемые с целью стимуляции физической и психической работоспособности, обозначают как _____.

Эталон ответа: допинг

5. Заполните пропуск:

Линия вдоль коротких сторон футбольного поля называется _____ ворот.

Эталон ответа: линиями

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Заполните пропуск:

Субъективное ощущение состояния своего здоровья, физических и духовных сил обозначается как _____.

Эталон ответа: самочувствие

2. Заполните пропуск:

Тренер-_____ – физическое лицо, которое имеет соответствующее среднее профессиональное образование или высшее образование, организует учебно-тренировочный процесс, включая проведение со спортсменами, обучающимися учебно-тренировочных мероприятий, а также руководит их состязательной деятельностью для достижения спортивных результатов.

Эталон ответа: преподаватель

3. Заполните пропуск:

Метод организации деятельности занимающихся, предусматривающий одновременное выполнение несколькими группами разных заданий, называется _____.

Эталон ответа: групповой

4. Заполните пропуск:

Достижение, ратифицированное в качестве высших показателей в деятельности, на основе которой организуется соревнование, обозначается как _____.

Эталон ответа: рекорд

5. Заполните пропуск:

Технический прием атаки, заключающийся в перебивании мяча одной рукой на сторону соперника выше верхнего края сетки в волейболе, называется нападающий _____.

Эталон ответа: удар

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и _____» – программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, устанавливающая государственные требования к уровню его физической подготовленности.

Эталон ответа: обороне

2. Заполните пропуск:

_____ культура – часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития.

Эталон ответа: Физическая

3. Заполните пропуск:

Метод организации деятельности занимающихся, предусматривающий последовательное выполнение серий заданий, дозируемых индивидуально на основе максимального теста, называется _____.

Эталон ответа: круговой

4. Заполните пропуск:

Наиболее используемым в практике показателем реакции _____ на физическую нагрузку является величина ЧСС.

Эталон ответа: организма

5. Заполните пропуск:

_____ – разновидность гимнастики, включающая в себя упражнения на ловкость, гибкость, прыгучесть, силу и балансировку.

Ответ: Акробатика

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Двигательное умение – это уровень владения системой движений.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Основными средствами физического воспитания являются физические упражнения.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

К основным физическим качествам относят быстроту, силу, ловкость, выносливость, гибкость.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

«ЛИБЕРО» в волейболе – это игрок нападения.

1) Верно

2) Неверно. Либро в волейболе — это специальный оборонительный игрок, задача которого заключается в защите задней линии команды, приеме атакующих ударов соперника и обеспечении качественной передачи мячу первому нападающему.

5. Верно ли утверждение.

Мяч в баскетболе «входит» в игру, когда мяча касается игрок на площадке после вбрасывания из-за пределов площадки.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1. Верно ли утверждение.

Временное снижение работоспособности принято называть утомлением.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Быстрота развивается при длительном беге в медленном темпе.

1) Верно

2) **Неверно. Быстроту развивают короткие интенсивные спринтерские забеги на небольшие расстояния (обычно до 100—200 метров) с максимальной скоростью.**

3. Верно ли утверждение.

Положение занимающегося на снаряде, при котором его плечи находятся ниже точек хвата, в гимнастике обозначается как вис.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Переход игроков в волейболе из зоны в зону осуществляется по указанию тренера.

1) Верно

2) **Неверно. В волейболе смена зон игроками происходит автоматически, согласно установленным правилам игры, а не по указанию тренера**

5. Верно ли утверждение.

Тренер или помощник тренера баскетбольной команды имеет право просить перерыв.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Верно ли утверждение.

Двигательное умение – это уровень владения тактической подготовкой.

1) Верно

2) **Неверно. Двигательное умение — это освоенное двигательное действие, которое выполняется осознанно и контролируется**

2. Верно ли утверждение.

Гимнастика – вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект в развитии гибкости.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Волейбол как спортивная игра появился в конце 19 века в Германии.

1) Верно

2) **Неверно. Волейбол как спортивная игра появился в конце XIX века в США, а не в Германии.**

4. Верно ли утверждение.

Игра в баскетболе начинается спорным броском в центральном круге.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

С расстояния 9 метров пробивается «пенальти» в футболе.

1) Верно

2) **Неверно. В футбольных правилах установлено, что штрафной удар ("пенальти") пробивается с отметки, расположенной на расстоянии ровно 11 метров от ворот, а не 9 метров.**

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Одним из основных физических качеств является сила.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Лучшие условия для развития ловкости создаются во время бега с максимальной скоростью.

1) Верно

2) Неверно. Лучшим условием для развития ловкости служат разнообразные комплексы упражнений, направленные на совершенствование координации движений, точности и скорости реагирования.

3. Верно ли утверждение.

В волейболе игрок, находящийся в 1-ой зоне, при «переходе» перемещается в зону 6

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Игра в баскетболе заканчивается в момент подписания протокола старшим судьей.

1) Верно

2) Неверно. Согласно официальным правилам баскетбола, игра заканчивается в тот момент, когда звучит финальная сирена или свисток судьи, фиксирующий окончание основного времени или дополнительного периода (овертайма).

5. Верно ли утверждение.

«Желтая карточка» в футболе означает предупреждение.

1) Верно

2) Неверно.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

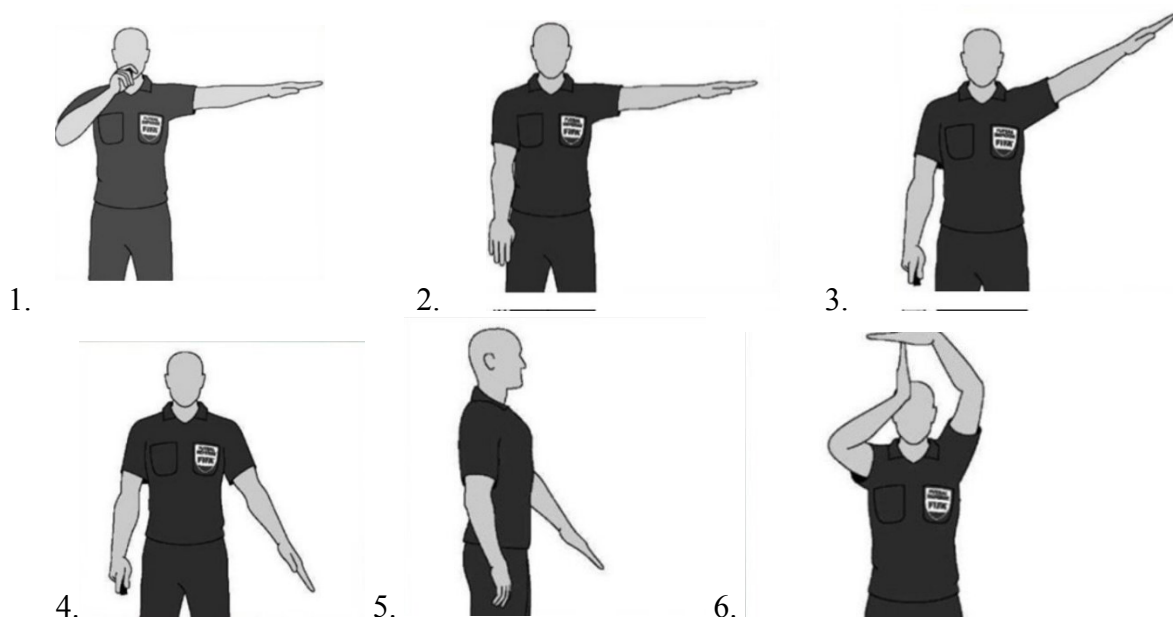
«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствия между изображениями жестов судьи и их названиями.



А. Тайм-аут.

Б. Угловой удар (судья подает сигнал к угловому удару, стоя лицом к футболисту отпустив прямую руку к земле).

В. Штрафной удар (после свистка судья выпрямляет руку в направлении будущего удара).

Г. Бросок от ворот (рука опускается так же, как в предыдущем случае. При этом судья держит перед собой, а не сбоку).

Д. Начало игры (судья одной рукой держит у рта свисток, а вторую, выпрямив, вытягивает в сторону. Этим он дает старт к началу игры).

Е. Удар с боковой линии (о таком ударе «сообщает» рука, поднятая под углом в 45 градусов по отношению к плечу).

Эталон ответа

1-Д, 2-В, 3-Е, 4-Б, 5-Г, 6-А

Задание 2. Установите соответствия между видами спорта и их основными характеристиками.

А. Бег на длинные дистанции

Б. Шахматы

В. Волейбол

Г. Пауэрлифтинг

Д. Фехтование

1. Скорость реакции и координация движений

2. Развитие выносливости и силы воли

3. Тактика, стратегия и концентрация внимания

4. Координация, командная игра и точность передачи мяча

5. Максимальная сила и мышечная масса

Эталон ответа

А-2, Б-3, В-4, Г-5, Д-1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Расставьте этапы выполнения техники подтягиваний на турнике в правильной последовательности.

1. Напрягите мышцы спины и плавно подтяните тело вверх, стараясь коснуться грудью перекладины.
2. Медленно опуститесь обратно в исходное положение, контролируя напряжение мышц.
3. Повторите упражнение необходимое число раз.
4. Поднимитесь руками вверх и ухватитесь за перекладину хватом сверху шире плеч.
5. Повисните на вытянутых руках, расслабляя плечи и руки.

Эталон ответа

4, 5, 1, 2, 3

Задание 2. Распределите шаги разминки перед тренировкой по порядку.

1. Начните занятия с плавных растяжек мышц ног и туловища.
2. Завершите разминку динамическими упражнениями, такими как махи ногами и руками.
3. Проверьте гибкость суставов, выполнив наклоны вперед и назад.
4. Выполните бег трусцой или прыжки на месте для разогрева сердечно-сосудистой системы.
5. Сделайте вращательные движения плечами, локтями и кистями рук.

Эталон ответа

4, 1, 5, 3, 2

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

На тренировке спортсмен выполнил приседания со штангой. Всего было сделано 5 подходов.

- 1-й подход: 20 повторений с весом 20 кг.
- 2-й подход: 15 повторений с весом 40 кг.
- 3-й подход: 10 повторений с весом 50 кг.
- 4-й подход: 8 повторений с весом 55 кг.
- 5-й подход: 5 повторений с весом 60 кг.

Рассчитайте суммарный объем нагрузки спортсмена в данном упражнении.

Эталон ответа

Посчитаем нагрузку для каждого подхода:

- 1-й подход: $20 \text{ повторений} \times 20 \text{ кг} = 400 \text{ кг}$
- 2-й подход: $15 \text{ повторений} \times 40 \text{ кг} = 600 \text{ кг}$
- 3-й подход: $10 \text{ повторений} \times 50 \text{ кг} = 500 \text{ кг}$
- 4-й подход: $8 \text{ повторений} \times 55 \text{ кг} = 440 \text{ кг}$
- 5-й подход: $5 \text{ повторений} \times 60 \text{ кг} = 300 \text{ кг}$

Теперь суммируем полученный объем нагрузки:

$$400 + 600 + 500 + 440 + 300 = 2240 \text{ кг}$$

Суммарный объем нагрузки спортсмена составил 2240 килограммов.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет, зачет с оценкой по дисциплине, проводится в форме суммарной оценки по итогам сдачи нормативов в течение учебного семестра (таблица контрольных нормативов).

V. СТУПЕНЬ

(возрастная группа от 16 до 17 лет)

Виды испытаний (тесты) и нормативы

№ п/ п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
		Оценка «3»	Оценк а «4»	Оценка «5»	Оценк а «3»	Оценк а «4»	Оценка «5»
1.	Бег на 100 м (с)	16,0	14,6	14,3	21,3	18,0	17,6
2.	Бег на 2 км (мин, с)	12,4	9.20	8.50	15,00	11.50	11.20
	или на 3 км (мин, с)	19,30	15.10	14.40	-	-	-
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	3	8	10	-	-	-
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	5	15	25	-	-	-
	или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (количество раз)	-	-	-	5	11	13
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	-	-	-	2	9	10
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	1	6	8	3	7	9
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	250	360	380	250	310	320
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	200	210	120	160	170
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз в 1 мин)	20	30	40	10	20	30
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	20	27	32	-	-	-
	или весом 500 г (м)	-	-	-	7	13	17
8.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	22,35	19.15	18.45
	или на 5 км (мин, с)	30,00	25.40	25.00	-	-	-
	или кросс на 3 км по пересеченной местности	-	-	-	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени
	или кросс на 5 км по пересеченной местности	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	-	-	-
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения оценки		6	7	8	6	7	8

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)
49. Виды испытаний (тесты) и нормативы

М У Ж Ч И Н Ы

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
		Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
1.	Бег на 100 м (с)	16,0	15,1	14,8	16,0	15,0	14,6
2.	Бег на 3 км(мин, с)	17,20	14.00	13.30	17,20	14.50	13.50
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	3	9	10	3	9	10
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	10	20	30	10	20	30
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	1	6	7	1	5	6
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	250-	380	390	-	-	-
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	215	230	170	225	230
6.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	25	33	35	25	33	35
7.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	30,25	26.30	25.30	30,25	27.00	26.00
	или кросс на 5 км по пересеченной местности*	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения оценки		5	6	7	5	6	7

Ж Е Н Щ И Н Ы

№ п/ п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
		Оцен ка «3»	Оценк а «4»	Оцен ка «5»	Оцен ка «3»	Оцен ка «4»	Оцен ка «5»
1.	Бег на 100 м (с)	19,7	17,5	17,0	19,7	17,9	17,5
2.	Бег на 2 км(мин, с)	15,25	11.35	11.15	15,25	11.50	11.30
3.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (количество раз)	5	10	15	5	10	15
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	3	10	12	3	10	12
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	3	8	11	3	7	9
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	190	270	290	190	-	-
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	120	170	180	120	165	175

6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	20	34	40	20	30	35
7.	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	8	14	17	8	13	16
8.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	25,00	20.20	19.30	25,00	21.00	20.00
	или на 5 км (мин, с)	45,00	37.00	35.00	45,00	38.00	36.00
	или кросс на 3 км по пересеченной местности	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения оценки		6	7	8	6	7	8

Критерии оценки выполнения нормативов

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 8 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 7 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 6 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: число ошибок и недочетов в нормативах превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или если правильно выполнено менее половины нормативов, он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОУП.13 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЫ РОДИНЫ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Кафырина В.И., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Основы безопасности и защиты Родины» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно»
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Атаки в состоянии нанести серьёзный ущерб экономике и стабильности _____.

Эталон ответа: страны

2. Заполните пропуск:

_____ органы обеспечивают защиту конституционного строя в Российской Федерации,

Эталон ответа: Судебные

3. Заполните пропуск:

Высокий уровень преступности и распространённая коррупция подрывают доверие _____ к государственным институтам и мешают развитию страны.

Эталон ответа: граждан

4. Заполните пропуск:

_____ Российской Федерации возглавляет Совет Безопасности Российской Федерации,

Ответ: Президент

5. Заполните пропуск:

Существуют риски военного столкновения или эскалации локальных _____.

Эталон ответа: конфликтов

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

_____ уровень - охватывает всю территорию РФ, к нему относятся органы управления, силы и средства центрального подчинения федеральных органов исполнительной власти.

Эталон ответа: Федеральный

2. Заполните пропуск:

_____ уровень. Централизованный орган управления РСЧС, находящийся в каждом из семи федеральных округов.

Эталон ответа: Межрегиональный

3. Заполните пропуск:

_____ уровень. Руководящие обязанности возлагаются на министерства субъектов.

Эталон ответа: Региональный

4. Заполните пропуск:

_____ уровень. Включает в себя местные органы управления РСЧС в муниципальных единицах.

Эталон ответа: Муниципальный

5. Заполните пропуск:

_____ уровень. Представлен аккредитованными сотрудниками отдельно взятого промышленного, социального и иного объекта.

Ответ: Объектовый

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Создание личного _____ по обеспечению защищённости — важный шаг для каждого человека, так как это позволяет систематизировать знания и подготовиться к возможным угрозам в будущем.

Эталон ответа: плана

2. Заполните пропуск:

Принцип _____ подразумевает наличие у человека необходимых знаний и навыков для быстрого реагирования и эффективных действий в критических ситуациях.

Эталон ответа: преодоления

3. Заполните пропуск:

_____ всегда присутствует в той или иной форме в нашей жизни, и основная задача общества — управлять этими вероятностями, делая его предсказуемым и контролируемым.

Эталон ответа: Риск

4. Заполните пропуск:

Снижение _____ напрямую связано с правильной оценкой рисков и их предотвращением.

Эталон ответа: угрозы

5. Заполните пропуск:

Современное _____ нуждается в поддержании высокого уровня защищённости, чтобы обеспечить благополучие своих граждан.

Эталон ответа: общество

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуски:

В зависимости от того, какой сосуд кровоточит, кровотечение может быть капиллярным, венозным, _____ и паренхиматозным.

Эталон ответа: артериальным

2. Заполните пропуск:

_____ кровотечение характеризуется тем, что из раны струится тёмная по цвету кровь.

Эталон ответа: Венозное

3. Заполните пропуск:

Кровотечение называют _____, если кровь поступает во внешнюю среду, и внутренним, если она поступает во внутренние полости организма или полые органы.

Эталон ответа: наружным

4. Заполните пропуск:

Максимальное время ношения _____ - 1 час в теплое время и 30 минут при минусовой температуре.

Эталон ответа: жгута

5. Заполните пропуск:

_____ - кровотечение возникает непосредственно после повреждения.

Ответ: Первичное

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

К монтажу электропроводки и ремонту электроприборов привлекайте только _____.

Эталон ответа: специалистов

2. Заполните пропуск:

_____ фактор пожара — это фактор, воздействие которого приводит к материальному ущербу.

Эталон ответа: Опасный

3. Заполните пропуск:

Следите за исправностью и _____ всех электробытовых приборов.

Эталон ответа: чистотой

4. Заполните пропуск:

_____ прикладывать лед к обожженной коже.

Эталон ответа: Нельзя

5. Заполните пропуск:

Горючие жидкости тушить водой _____.

Эталон ответа: Нельзя

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

_____ — это незаконный захват, перемещение и последующее удержание человека в целях совершения другого преступления.

Эталон ответа: Похищение

2. Заполните пропуск:

Самой серьёзной опасностью для человека является угроза его _____ и здоровью.

Эталон ответа: жизни

3. Заполните пропуск:

Наиболее опасным явлением в _____ среде является угроза террористического акта.

Эталон ответа: социальной

4. Заполните пропуск:

Место массового пребывания людей — это территория общего пользования, на которой при определенных условиях одновременно может находиться _____ пятидесяти человек.

Эталон ответа: более

5. Заполните пропуск:

В случае пожара люди, собравшиеся посмотреть на происходящее, могут образовать _____ толпу.

Эталон ответа: случайную

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Заполните пропуски:

Наезд на _____ транспорт – ДТП, при котором транспортное средство наехало на упряжки животных или повозку.

Эталон ответа: гужевой

2. Заполните пропуски:

_____ на дорогах — это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» в определенных условиях причинять вред людям, среде и материальным ресурсам

Эталон ответа: Опасности

3. Заполните пропуски:

Одним из факторов, отвлекающих внимание водителя, являются разговоры по _____ телефону.

Эталон ответа: мобильному

4. Заполните пропуск:

Попытки водителя взять какой-либо предмет (из «бардачка», с заднего сиденья, с пола и т. д.) во время движения может привести к дорожно-_____ происшествию.

Эталон ответа: транспортному

5. Заполните пропуск:

Дорожно-транспортное – это событие, возникшее в процессе движения транспортного средства по дороге и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы, либо причинен иной материальный ущерб.

Эталон ответа: происшествие

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Возьмите с собой _____, завернув их в полиэтиленовый пакет и положив под нижнее белье.

Эталон ответа: документы

2. Заполните пропуск (цифрой):

Наиболее опасное место для пассажира – переднее сидение, поэтому ПДД запрещают находиться там детям до _____ лет.

Эталон ответа: 14

3. Заполните пропуск:

Подходите к дверям вагона только после _____ поезда и выхода пассажиров.

Эталон ответа: остановки.

4. Заполните пропуск:

Путешествуйте по возможности _____ рейсами, избегая промежуточных посадок.

Эталон ответа: прямыми.

5. Заполните пропуск:

Не засыпайте, если ваши _____ вызывают у вас недоверие.

Эталон ответа: попутчики.

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Распространение инфекционных заболеваний, недостаточная медицинская помощь и плохие условия жизни способны существенно ослабить здоровье населения и, как следствие, стабильность страны.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Государство в соответствии с действующим законодательством обеспечивает безопасность каждого гражданина на территории Российской Федерации.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Гражданам Российской Федерации, находящимся за ее пределами, государством гарантируется защита и покровительство.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

В условиях глобальной экономики, санкции, наложенные на Россию, никак не могут повлиять на её экономическое положение и стабильность.

1) Верно

2) **Неверно. Степень влияния зависит от множества факторов, включая политику правительства, состояние экономики и международные обстоятельства.**

5. Верно ли утверждение.

Комплексный подход к обеспечению государственной и общественной защищённости, включающий как силовые меры, так и профилактическую работу, является ключевым для устойчивого развития и процветания России.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Личность, общество и государство являются объектами безопасности.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Развитие является потребностью человека.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Не существует потребности в контактах с другими людьми.

1) Верно

2) **Неверно. Потребность в социальных взаимодействиях и контактах с другими людьми является фундаментальной частью человеческой природы.**

4. Верно ли утверждение.

Информационная безопасность является одним из видов безопасности личности.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Духовная сфера не является сферой безопасности общества.

1) Верно

2) **Неверно. Духовная сфера является неотъемлемой частью комплексной системы безопасности общества.**

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Безопасность жизнедеятельности человека напрямую влияет на его физическое и психоэмоциональное состояние.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

В современном мире, где возникают многочисленные угрозы — как природного, так и техногенного характера, — умение распознавать риски и предотвращать их становится жизненно важным навыком.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Обеспечение личной защищённости позволяет людям чувствовать себя уверенно в различных жизненных ситуациях, способствует сохранению здоровья и жизни.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Умение предугадывать развитие событий позволяет значительно снизить вероятность негативных последствий.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Государственные структуры создают системы, которые помогают предотвращать крупные происшествия или минимизировать их последствия.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Если кровь вытекает как красная жидкость, которая вытекает в небольшом объёме и медленно, то это капиллярное кровотечение.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Вторичное раннее кровотечения возникает непосредственно после повреждения.

1) Верно

2) Неверно. Вторичные кровотечения возникают спустя некоторое время после первичного повреждения и остановки первоначального кровотечения.

3. Верно ли утверждение.

Показатель смертельной кровопотери – 2 литра крови.

1) Верно

2) Неверно. Объем смертельно опасной кровопотери индивидуален и зависит от массы тела и общего объема циркулирующей крови конкретного человека.

4. Верно ли утверждение.

Существует три степеней тяжести растяжения связок.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

При инфекциях может наступить отравление организма.

1) Верно

2) Неверно.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

При появлении запаха газа, необходимо перекрыть кран подачи газа.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Горение возникает при наличии трёх обязательных составляющих.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

При пожаре необходимо открыть форточки и окна.

1) Верно

2) Неверно. Во время пожара категорически запрещается открывать окна и форточки

4. Верно ли утверждение.

При высокой температуре, сильной задымлённости необходимо передвигаться ползком.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Двери всех выходов должны открываться во внутрь.

1) Верно

2) Неверно. Согласно правилам пожарной безопасности, двери эвакуационных выходов должны открываться наружу, чтобы обеспечить беспрепятственное покидание помещения в экстренной ситуации.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Иногда угроза может быть скрыта в факторах, имеющих техногенную природу.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Грабители, часто действующие в группах, всегда представляют большую опасность для жизни и здоровья жертвы.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Незнание особенностей того или иного общественного места повышает шансы на спасение в экстремальных условиях.

1) Верно

2) Неверно. Незнание особенностей общественного места снижает шансы на выживание в экстремальных ситуациях.

4. Верно ли утверждение.

Поэтому ложный вызов специализированных служб из хулиганских либо шуточных побуждений карается законом.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Демонстрации материальных ценностей и денежных средств в общественных местах показывает Вашу открытость.

1) Верно

2) Неверно. Нет, демонстрация материальных ценностей и денег в общественном месте не демонстрирует вашу открытость, а скорее привлекает внимание злоумышленников и увеличивает риск стать жертвой преступления.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Верно ли утверждение.

Общение за рулем может стать причиной ДТП.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Плохое состояние дорожного покрытия может стать причиной ДТП.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Неожиданный звуковой сигнал может привести в замешательство пешехода.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Погода на дороге оказывает большое влияние на безопасность движения.

1) Верно

2) Неверно.

5. Верно ли утверждение.

Водитель обязан принять меры для оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшим.

1) Верно

2) Неверно.

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Нет абсолютно безопасного транспорта.

1) Верно

2) Неверно.

2. Верно ли утверждение.

Стоящий автобус или троллейбус обходите спереди трамвай - сзади, иначе вы рискуете попасть под автомобиль.

1) Верно

2) **Неверно. Стоящий автобус или троллейбус следует обходить сзади, а трамвай — спереди.**

3. Верно ли утверждение.

С точки зрения безопасности самые лучшие места в поезде – в центральных вагонах, спиной по ходу движения.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Паника и бессмысленные действия - основные действия в опасной ситуации.

1) Верно

2) **Неверно. Паника и хаотичные действия лишь усугубляют опасность и усложняют работу спасателей.**

5. Верно ли утверждение.

Выходите из вагона по одному, пропуская вперед детей и женщин.

1) Верно

2) Неверно.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствия между изображением стрелкового оружия и его названием.





3.



4.

А. Автомат Калашникова-74М

Б. Пистолет Макарова

В. Пистолет «Гюрза»

Г. Пулемёт Калашникова Модернизированный

Эталон ответа

1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Задание 2. Установите соответствия между видами сигналов гражданской обороны и действиями населения при получении сигнала.

А. «Воздушная тревога»

Б. «Химическая тревога»

В. «Радиационная опасность»

Г. «Отбой воздушной тревоги»

Д. «Внимание всем!»

1. Немедленно покинуть зону заражения

2. Надеть средства индивидуальной защиты

3. Укрыться в защитных сооружениях

4. Продолжить повседневную деятельность

5. Включить радио, телевидение для прослушивания сообщений

Эталон ответа

А-3, Б-2, В-1, Г-4, Д-5

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Расположите последовательность действий в правильном порядке при сигнале оповещения «Воздушная тревога».

1. Занять укрытие или защитное сооружение

2. Сохранять спокойствие и порядок

3. Выключить свет, газ, воду и электроприборы

4. Одеться соответственно погоде и подготовить личные вещи первой необходимости

5. Прослушать сообщение службы МЧС по радио или телевидению

Эталон ответа

2, 5, 4, 3, 1

Задание 2. Установите последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему с переломом конечности.

1. Зафиксировать конечность шиной или подручными материалами

2. Оценить тяжесть состояния пострадавшего и вызвать скорую помощь
3. Осторожно осмотреть место перелома и убедиться в отсутствии открытых ран
4. Успокоить пострадавшего и предотвратить дальнейшее смещение кости
5. Приложить холод к месту перелома для уменьшения боли и отечности

Эталон ответа

2, 3, 4, 1, 5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Во время падения мужчина ударился головой. Жалуется на сильную головную боль, тошноту, головокружение. При осмотре: сознание спутанное, кожные покровы бледные, пульс 62-64 удара в минуту. В височной области слева припухлость мягких тканей, из левого уха небольшое кровотечение. Больной избегает смотреть на свет. Левый зрачок несколько шире правого.

Определите неотложное состояние пациента. Составьте алгоритм оказания доврачебной помощи.

Эталон ответа

Диагноз - перелом основания черепа.

Алгоритм оказания неотложной помощи: а) уложить пациента на жесткие носилки на спину с фиксацией головы ватно-марлевым кольцом, боковых поверхностей шеи – плотными валиками; б) положить асептическую повязку на левое ухо; в) приложить холод на голову, не сдавливая череп; г) срочная госпитализация в нейрохирургическое отделение.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Что такое «Национальная безопасность Российской Федерации?»
2. Что такое «Государственная безопасность»?
3. Что такое «Общественная безопасность»?
4. Из каких компонентов состоит общественная безопасность?
5. Что такое «Чрезвычайная ситуация»?
6. Что такое «РСЧС»?
7. Какие задачи включаются в себя РСЧС?
8. Какие аксиомы безопасности Вам известны?
9. Какие источники опасности Вам известны?
10. Что такое «Культура безопасного поведения»?
11. Какие травмы возможно получить при безопасном поведении в быту?
12. Какие наиболее выявленные симптомы нарушения целостности костей?
13. Опишите алгоритм оказания первой помощи при открытом и закрытом переломе.
14. Что такое «Кровотечение»?
15. Расскажите об основных причинах пожара в быту.
16. Какие признаки начинающего пожара Вам известны?
17. Какие реакции могут возникнуть в организме человека при увеличении концентрации продуктов горения?
18. Какие принципы безопасного использования газового оборудования Вам известны?
19. Какие опасности могут быть в общественных местах?
20. Какие правила безопасности Вы знаете при краже в общественном месте?
21. Что такое «Хулиганство»?
22. Что может стать причиной внезапного обрушения здания?
23. Какие рекомендации можно дать водителю при осознании, что авария неизбежна?
24. Какие мероприятия проводятся по предупреждению ДТП со стороны предприятий-владельца транспортного средства?
25. Как влияют погодные условия на водителя автомобиля?
26. Какие транспортные средства можно отнести к наземному виду транспорта?
27. Какие транспортные средства можно отнести к воздушному транспорту?
28. Какие транспортные средства можно отнести к водному транспорту?
29. Что такое «Преступность»?
30. Что такое «Разбой»?
31. Что такое «Шантаж»?
32. Что такое «Заложничество»?
33. Что необходимо сделать при посещении мест массового скопления людей?
34. Как Вы считаете при пожаре что является главным фактором, несущим угрозу для жизни человека огонь или дым?
35. На какие степени можно разделить пожары в общественных зданиях в зависимости от опасности возгорания и их масштабов?
36. Какие виды стихийных бедствий Вам известны?
37. Какие ядовитые растения Вам известны?
38. Что такое «Опасное природное явление»?
39. Какие наиболее распространённые группы опасных природных явлений в РФ Вам известны?
40. Что такое «Здоровый образ жизни»?
41. Какие основные правила здорового образа жизни Вам известны?
42. Что такое «Неинфекционные заболевания»?

43. Какие группы неинфекционных заболеваний Вам известны?
44. Какие компоненты психологического благополучия Вам известны?
45. Какие качества свидетельствуют о гармонии личности?
46. Какие способы разрешения конфликта Вам известны?
47. Какие виды конфликтов, распределённые по целям Вам известны?
48. Через какие механизмы реализуется психологическое воздействие?
49. Что такое «Конформизм»?
50. Какие факторы необходимы для возникновения и распространения психологического заражения?
51. Приведите примеры проявления психологического заражения в современном обществе?
52. Какие виды цифрового следа Вам известны?
53. Что такое «Персональная информация»?
54. Какие компоненты цифрового следа Вам известны?
55. Расскажите какое положительное влияние оставляет за собой цифровой след?
56. Какие основные источники цифровой информации Вам известны?
57. Какие критерии достоверной информации Вам известны?
58. На что распространяется экстремизм?
59. Какова цель экстремизма?
60. Какие признаки могут указать на наличие взрывного устройства?
61. Какие правила при обнаружении подозрительных вещей Вам известны?
62. В чём заключаются причины терроризма?
63. В чём заключаются политические противоречия?
64. Какие виды войск ВС РФ Вам известны?
65. Какие роды войск ВС РФ Вам известны?
66. Что такое «Стрелковое оружие»?
67. Какая классификация стрелкового оружия Вам известна?
68. Какая цель при проведении дезинфекции?
69. Что за мероприятия «Дезинсекция» и «Дератизация»?
70. Что такое «БПЛА»?

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно,

с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Ларюшкин О. В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «История России» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений,
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Казанское и Астраханское ханства были присоединены к Русскому царству во время правления _____

Эталон ответа: Ивана IV

2. Заполните пропуск:

«Бунташным» веком называют _____ век

Эталон ответа: XVII

3. Заполните пропуск:

Эпоха кризиса государственности (1598-1613гг.), которая сопровождалась народными выступлениями и мятежами, правлением самозванцев, польскими и шведскими интервенциями, разрушением государственной власти и разорением страны вошла в историю под названием _____

Эталон ответа: Смута

4. Заполните пропуск:

Выход к Балтийскому морю Россия получила в период правления _____

Эталон ответа: Пётра I

5. Заполните пропуск:

СССР был образован в _____ году

Эталон ответа: 1922

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Безоговорочную капитуляцию гитлеровской Германии принял (от советской стороны) маршал _____

Эталон ответа: Жуков

2. Заполните пропуск:

_____ битва завершила коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны.

Эталон ответа: Курская

3. Заполните пропуск:

Холодная война началась в _____ году

Эталон ответа: 1946

4. Заполните пропуск:

Суверенитет России был провозглашён в _____ году

Эталон ответа: 1990

5. Заполните пропуск:

Конституция РФ приняли в _____ году

Эталон ответа: 1993

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1.Верно ли утверждение.

Имена Ивана Болотникова, Василия Шуйского, польского королевича Владислава связаны с событиями Смуты.

1) **Верно**

2) Неверно

2.Верно ли утверждение.

Первым императором на российском троне был Иван IV.

1) Верно

2) **Неверно. Титул императора впервые принял Пётр I.**

3.Верно ли утверждение.

Эпоха правления Екатерины II вошла в историю под названием «просвещенный абсолютизм».

1) **Верно**

2) Неверно

4.Верно ли утверждение.

Захват власти большевиками в Петрограде был осуществлен 20 октября (2 ноября) 1917 г.

1) Верно

2) **Неверно. Захват власти большевиками в Петрограде был осуществлен 25 октября (7 ноября) 1917 г**

5.Верно ли утверждение.

Одна из самых успешных операций русских войск во время Первой мировой войны в 1916 г.- Брусиловский прорыв (Луцкий прорыв).

1) **Верно**

2) Неверно

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.Верно ли утверждение.

Контрнаступление под Москвой началось 1 декабря 1941 г.

1) Верно

2) **Неверно. Контрнаступление под Москвой началось 6 декабря 1941 г**

2.Верно ли утверждение.

Политика реформ, направленных на кардинальное преобразование страны, проводимых М.С. Горбачёвым получила название «Перестройка»

1) **Верно**

2) Неверно

3.Верно ли утверждение.

Подписание Беловежских соглашений 8 декабря 1991г. привело к распаду СССР.

1) **Верно**

2) Неверно

4.Верно ли утверждение.

Референдум в Крыму состоялся 8 марта 2014г.

1) Верно

2) Неверно. Референдум в Крыму состоялся 16 марта 2014г.

5.Верно ли утверждение.

После распада СССР в российскую Конституцию были внесены изменения, зафиксировавшие новый статус (суверенное федеративное государство) и новое название государства – Российская Федерация или Россия.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствие между деятелями русской истории и их достижениями или деятельностью.

А. Александр Невский

Б. Дмитрий Донской

В. Михаил Ломоносов

Г. Пётр I

Д. Иван III

1. Победа в Куликовской битве

2. Русско-шведская война

3. Первая русская Академия наук

4. Окончательная ликвидация остатков феодальной раздробленности

5. Реформы армии и флота

Эталон ответа

А-2, Б-1, В-3, Г-5, Д-4

Задание 2. Установите соответствие между правителями России и важнейшими реформами, проведенными ими.

А. Николай II

Б. Борис Ельцин

В. Александр II

Г. Владимир Путин

Д. Екатерина II

1. Судебная реформа

2. Реформа образования

3. Крестьянская реформа

4. Реформирование налоговой системы

5. Принятие Конституции Российской Федерации

Эталон ответа

А-2, Б-5, В-3, Г-4, Д-1

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Установите соответствие между войнами и годами их начала.

- А. Отечественная война 1812 года
 - Б. Великая Отечественная война
 - В. Крымская война
 - Г. Советско-финская война
 - Д. Гражданская война в России
1. 1941
 2. 1812
 3. 1853
 4. 1939
 5. 1918

Эталон ответа

А-2, Б-1, В-3, Г-4, Д-5

Задание 2. Установите соответствие между ключевыми фигурами революции 1917 года и их ролями.

- А. Ленин
 - Б. Троцкий
 - В. Керенский
 - Г. Сталин
 - Д. Свердлов
1. Председатель временного правительства
 2. Один из организаторов Октябрьской революции
 3. Глава большевистской партии
 4. Генеральный секретарь ЦК ВКП(б)
 5. Руководитель Совнаркома

Эталон ответа

А-3, Б-2, В-1, Г-4, Д-5

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Расположите в хронологическом порядке крупные сражения русских войск.

1. Бородинское сражение
2. Полтавская битва
3. Сталинградская битва
4. Ледовое побоище

Эталон ответа

4, 2, 1, 3

Задание 2. Расположите правления русских князей и царей в хронологической последовательности.

1. Ярослав Мудрый
2. Иван Калита
3. Александр Невский
4. Василий Темный

Эталон ответа

3, 1, 2, 4

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Упорядочите указанные события Великой Отечественной войны по временной шкале.

1. Курская битва
2. Начало контрнаступления советских войск под Сталинградом
3. Форсирование Днепра
4. Битва за Москву

Эталон ответа

4, 2, 1, 3

Задание 2. Расположите эпохи русского искусства в исторической последовательности.

1. Барокко
2. Авангард
3. Ампи́р
4. Романтизм

Эталон ответа

1, 3, 4, 2

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

В годы «перестройки» в СССР в качестве важнейшего рычага демократизации и повышения социальной активности населения рассматривалась политика гласности. Укажите любые три формы проявления политики гласности в данный период.

Эталон ответа

1. Обсуждение в прессе замалчиваемых ранее фактов отечественной истории (репрессий при И. В. Сталине, жертв коллективизации, обстоятельств начала Великой Отечественной войны, депортации народов и т. д.).

2. Демонстрация в кинотеатрах страны ряда «полочных» кинолент («Покаяние», «Проверка на дорогах» и др.).
3. Критика в адрес партийного руководства.
4. Открытость информации о ходе избирательных кампаний в органы власти.
5. Возвращение читателю из спецхранов ранее изъятых из широкого обращения книг и журналов.
6. Разрешение оппозиционной деятельности неформальных организаций и движений.
7. Отказ от запрета деятельности «альтернативной прессы».
8. Освещение в прессе фактов злоупотребления и коррупции среди чиновников разных уровней.
9. Демонстрация без купюр по телевидению текущих политических событий (XIX Всесоюзной партийной конференции).
10. Отмена ограничений на подписку газет и журналов.
11. Публичность деятельности Комиссии по реабилитации жертв сталинских репрессий.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Решите задачу.

Эта война началась с поражения русской армии, осаждавшей вражескую крепость. Русская армия вынуждена была отступить, понесла людские потери и лишившись артиллерии. Однако неудача не испугала русского царя; война, длившаяся более 20 лет, завершилась победой России и подписанием выгодного для нашей страны мирного договора. Назовите войну и русского царя, о которых идёт речь. Укажите любое одно из условий мирного договора, завершившего эту войну.

Эталон ответа

1) Северная война; 2) Русский царь - Петр Первый; 3) Условие — присоединение Эстляндии, Лифляндии, Курляндии.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Образование древнерусского государства и княжение Рюриковичей.
2. Принятие христианства на Руси и его последствия.
3. Политическое устройство Киевской Руси.
4. Монгольское завоевание и зависимость русских земель.
5. Возвышение Москвы и объединение русских княжеств.

6. Куликовская битва и начало освобождения от монголо-татарского ига.
7. Смутное время и борьба за престол.
8. Реформы Ивана IV Грозного и установление самодержавия.
9. Царь Алексей Михайлович и реформы патриарха Никона.
10. Петровские реформы и создание регулярной армии и флота.
11. Северная война и победа в Полтавской битве.
12. Дворцовые перевороты и правление Екатерины II Великой.
13. Отмена крепостного права и Великие реформы Александра II.
14. Русско-турецкая война 1877—1878 гг. и освобождение Болгарии.
15. Революционная ситуация начала XX века и восстание 1905 года.
16. Октябрьская революция 1917 года и Гражданская война.
17. Коллективизация сельского хозяйства и индустриализация СССР.
18. Великая Отечественная война: причины победы Советского Союза.
19. Постсталинские реформы Хрущёва и десталинизация.
20. Карибский кризис и гонка вооружений между СССР и США.
21. Афганская война и распад Советского Союза.
22. Переход к рыночной экономике и приватизация 1990-х годов.
23. Реформаторские процессы при президентстве Владимира Путина.
24. Внешнеполитический курс России в условиях новой геополитической реальности.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов:

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Место и роль России в мировом сообществе.
2. Содружество народов России и единство российской цивилизации.
3. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством.
4. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции.
5. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси.
6. Пётр I -строитель великой империи.
7. История русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран.
8. Просвещённый абсолютизм в России.
9. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией.
10. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Герои обороны Севастополя. Итоги Крымской войны.
11. Великие реформы Александра II
12. Модернизация страны при Александре III.
13. Русская революция 1905-1907 гг: причины, итоги.
14. Первая мировая война и её уроки. Герои сражений и мобилизация страны.
15. От Февраля к Октябрю 1917 года. Внутренние и внешние причины распада Российской империи.
16. Гражданская война: причины, итоги.
17. Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР.
18. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР.
19. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия.
20. Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны.
21. Начальный период Великой Отечественной войны.
22. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны.
23. Завершающий период Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии.
24. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы.
25. Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне.
26. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны.
27. Холодная война. НАТО и Варшавский договор.
28. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости.
29. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации.

30. Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в её ходе и итогах.
31. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг.
32. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа.
33. Развитие политической системы России в начале XXI в. Запрос на национальное возрождение в обществе.
34. Внешняя политика РФ в начале XXI в. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до Специальной военной операции.
35. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в Конституцию.
36. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников.
37. Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка.
38. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции.
39. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.
40. Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации.
41. Сталинская индустриализация. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы.
42. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.
43. Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта.
44. Современная Россия. Развитие энергетики, сельское хозяйство, освоение Арктики, космоса. Успехи и проблемы
45. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации.

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Николаева В.В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Иностранный язык с профессиональной деятельности» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические

		положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

Процесс превращения CAD-модели в файл, готовый к печати, на английском языке называется _____.

Эталон ответа: slicing

2. Заполните пропуск:

Материалу, наносимому послойно в аддитивных технологиях, соответствуют английские термины filament или _____, в зависимости от типа технологии.

Эталон ответа: powder

3. Заполните пропуск:

Английская аббревиатура для стереолитографии звучит как _____.

Эталон ответа: SLA

4. Заполните пропуск:

Проблема, возникающая при печати, когда слои плохо склеиваются между собой, на английском языке известна как _____.

Эталон ответа: delamination

5. Заполните пропуск:

Важнейший компонент принтера FDM-технологии, ответственный за подогрев и выдавливание пластиковой нити, на английском языке называется hot _____.

Эталон ответа: end

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

«Additive manufacturing» переводится как «субтрактивное производство».

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

«CAD-model» переводится как «компьютерная модель».

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

«Filament» переводится как «жидкая паста».

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

«Support structure» переводится как «поддерживающая конструкция».

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

«Post-processing» переводится как «постобработка».

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задание 1. Установите соответствие между русским термином и его английским эквивалентом.

- A. Послойное изготовление
- B. Филамент (нить пластика)
- C. Печать (создание физического объекта)
- D. Добавочное производство (Аддитивные технологии)
- 1. Filament
- 2. Layer-by-layer fabrication
- 3. Printing
- 4. Additive Manufacturing

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3, D-4

Задание 2. Установите соответствие между профессиональным термином и его значением на английском языке.

- A. Preprocessing
- B. Support Structure
- C. Postprocessing
- D. Build Platform
- 1. Обработка готового изделия после печати
- 2. Создание промежуточных слоев для поддержки сложных моделей
- 3. Подготовка файла для печати
- 4. Платформа, на которой создается изделие

Эталон ответа

A-3, B-2, C-1, D-4

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы процесса 3D-печати.

- A. preprocessing
- B. printing
- C. import CAD-file
- D. postprocessing

Эталон ответа

C → A → B → D

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы процесса создания изделия методом аддитивных технологий.

- A. Printing
- B. Design & Modelling
- C. (Postprocessing
- D. Preparation for printing

Эталон ответа

B → D → A → C

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Задание 1. Составьте из слов предложения и переведите их на русский язык.

- 1. technologies, modern, uses, additives, production, in, engineering
- 2. manufactured, products, with, precise, dimensions, 3D-printers, are
- 3. increase, properties, new, materials, mechanical, allow, of
- 4. equipment, ensure, high-quality, efficient, work, specialized, professionals
- 5. design, complex, 3D-modeling, helps, creating, processes, software

Эталон ответа

1. Modern engineering uses additives technologies in production - Современная инженерия использует аддитивные технологии в производстве.

2. Products manufactured with 3D-printers are with precise dimensions - Продукция, изготовленная с помощью 3D-принтеров, имеет точные размеры.

3. New materials allow increase of mechanical properties - Новые материалы позволяют повысить механические свойства.

4. Specialized professionals ensure high-quality and efficient work of equipment - Специалисты обеспечивают качественную и эффективную работу оборудования.

5. Complex design processes help 3D-modeling software - Создание сложных проектов помогает ПО для 3D-моделирования.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Использование английского языка в сфере аддитивных технологий.
2. Особенности терминологии аддитивных технологий на английском языке.
3. Особенности международного сотрудничества и коммуникаций в области аддитивных технологий.
4. Анализ англоязычных статей и публикаций по аддитивным технологиям.
5. Английский язык как средство чтения зарубежной технической литературы.
6. Англоязычные веб-ресурсы и онлайн-курсы по аддитивным технологиям.
7. Зарубежные выставки и конференции по аддитивным технологиям: опыт участия и общения.
8. Чтение и перевод инструкций по эксплуатации оборудования для аддитивных технологий.
9. Англоязычные профилирующих фирм и производителей оборудования для аддитивных технологий.
10. Участие в международной производственной кооперации и обмен опыте с иностранными коллегами.
11. Научные публикации и отчёты по аддитивным технологиям на английском языке.
12. Онлайн-коммуникация и переговоры на английском языке в профессиональной среде аддитивных технологий.
13. Перевод проектной документации и технической документации на иностранные языки.
14. Особенности деловой переписки на английском языке в сфере аддитивных технологий.
15. Тематические англоязычные сообщества и форумы по аддитивным технологиям.
16. Роль английского языка в обучении и профессиональном росте инженеров в области аддитивных технологий.
17. Введение в международные стандарты и сертификаты, относящиеся к аддитивным технологиям.
18. Интернациональные производственные команды и коммуникация на английском языке.
19. Специализированные термины и лексика в иностранной литературе по аддитивным технологиям.
20. Роль языковой компетентности в продвижении российских разработок на международный рынок аддитивных технологий.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Какую роль играет владение иностранным языком в вашей будущей профессиональной деятельности?
2. Какие источники иностранной научно-технической литературы рекомендуются специалистам в области аддитивных технологий?
3. Какие базовые термины на английском языке вы используете ежедневно в своей профессиональной деятельности?
4. Как правильно читать и понимать англоязычную техническую документацию?
5. Какие зарубежные фирмы являются ведущими производителями оборудования для аддитивных технологий?
6. В чем особенность устной коммуникации на английском языке в профессиональной среде?
7. Как научиться воспринимать на слух техническую речь на английском языке?
8. Какие университеты и учебные заведения предлагают курсы по аддитивным технологиям на английском языке?
9. Какие тематические форумы и социальные сети популярны среди профессионалов в области аддитивных технологий?
10. Как формулируются запросы и пожелания клиентов на английском языке при заказе оборудования или материалов?
11. Как переводить инструкции по эксплуатации оборудования для аддитивных технологий?
12. Какие выражения на английском языке характерны для презентаций продуктов и достижений в аддитивных технологиях?
13. Как вести деловую переписку на английском языке в контексте заказа сырья или консультаций по оборудованию?
14. Какие навыки владения иностранным языком важны для трудоустройства в международную компанию?
15. Как взаимодействовать с иностранными партнерами при решении конфликтных ситуаций на английском языке?
16. Какие особенности англоговорящих стран следует учитывать при ведении переговоров?
17. Какие термины на английском языке обозначают оборудование и компоненты для аддитивных технологий?
18. Какие лексические единицы на английском языке соответствуют различным стадиям процесса аддитивного производства?
19. Как грамотно построить резюме и сопроводительное письмо на английском языке для вакансии в сфере аддитивных технологий?
20. Какие общепринятые аббревиатуры и акронимы используются в англоязычном научном сообществе по аддитивным технологиям?

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и

вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Кафырина В. И., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» основной образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает

		пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

_____ опасности – опасности, источником которых является сам человек.

Эталон ответа: Антропогенные

2. Заполните пропуск:

_____ – продолжительный и значительный недостаток осадков, чаще при повышенной температуре и пониженной влажности воздуха.

Эталон ответа: засуха

3. Заполните пропуск:

Перед тем, как войти в здание проверьте, не угрожает ли оно обрушением или _____ какого-либо предмета.

Эталон ответа: падением

4. Заполните пропуск:

_____ – атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности Земли в виде темного облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров. Существует недолго, перемещаясь вместе с облаком.

Эталон ответа: Смерч

5. Заполните пропуск:

Находясь в общественном транспорте, при отсутствии свободных сидячих мест постарайтесь встать в _____ салона, держась за поручень для большей устойчивости.

Эталон ответа: центре

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Опасное природное явление — это стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Стихийное бедствие – это стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды.

- 1) Верно

2) Неверно. Это катастрофическое природное явление (или процесс), которое может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

3. Верно ли утверждение.

К экологическим ЧС относят аномальные изменения состояния природной среды; загрязнение биосферы, разрушение озонового слоя, опустынивание, кислотные дожди.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Эпифитотия — это широкое распространение заразной болезни животных, значительно превышающее уровень обычной заболеваемости на данной территории.

1) Верно

2) Неверно. Это широкое распространение инфекционной болезни растений, охватывающей район, область или страну.

5. Верно ли утверждение.

Ядерное оружие – это оружие, поражающее действие которого основано на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при ядерном взрыве.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствие между видами ЧС техногенного характера и их примерами.

Виды ЧС техногенного характера:

1. Аварии на РОО

2. Аварии на ХОО

3. Аварии на объектах коммунального хозяйства

4. Аварии на транспорте

5. Аварии на гидротехнических сооружениях

6. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах

Примеры ЧС техногенного характера:

А) 14 ноября 2012 на заводе «Ависма» в городе Березники Пермского края произошла авария, в результате которой погибли трое мужчин, был госпитализирован 21 человек. Изначально сообщалось, что на заводе произошел выброс хлора. Однако, по данным МЧС, люди погибли от отравления раздражающим веществом, его состав начало устанавливать следствие. Причиной аварии на предприятии стало проведение работ при неработающем вентиляторе.

Б) 4 июня 1989 г. произошла крупнейшая в истории России железнодорожная катастрофа. На перегоне Улу-Теляк - Аила в момент прохождения двух пассажирских поездов произошел мощный взрыв газа, образовавшегося в результате аварии на находящемся рядом трубопроводе. Погибло 575 человек, 181 из них - дети, более 600 человек было ранено.

В) 10 ноября 1881 года прогремел взрыв в здании сортовой мельницы комбината хлебопродуктов в городе Калинин. К прибытию первых пожарных расчетов произошло обрушение здания на площади в 1120 м², а площадь пожара составила более 800 м². Пламя поднялось на высоту в 30 метров. По транспортным галереям, расположенным 12-метровой на высоте, огонь перекинулся на склад готовой продукции №1, на эlevator и отбойно-обдирную мельницу. Впоследствии причиной взрыва назовут плохую систему вентиляции помещения и нарушение техники производства, которое повлекло образование и скопление мучной пыли - очень взрывоопасного вещества.

Г) 3 марта 1949 года в Челябинской области в результате массового сброса комбинатом «Маяк» в реку Теча высокоактивных жидких радиоактивных отходов облучению подверглись около 124 тысяч человек в 41 населенном пункте. Наибольшую дозу облучения получили 28 100 человек, проживавших в прибрежных населенных пунктах по реке Теча (средняя индивидуальная доза – 210 мЗв). У части из них были зарегистрированы случаи хронической лучевой болезни.

Д) В энергетической сфере крупнейшей аварией считается происшествие 2009 г. на Саяно-Шушенской ГЭС. Тогда из-за динамических нагрузок произошел срыв крышки гидроагрегата. Последствиями стало загрязнение экологии, гибель более 50 человек. Самой станции были нанесены серьезные повреждения, которые устранялись несколько лет.

Е) В 1990 г. в Ростовской области произошел прорыв канализационной насосной станции

«Северная-1», последствия которой устранялись в течение 16 лет. Сточные воды попали в местную реку, что сильно усугубило ситуацию.

Эталон ответа

1-Г, 2-А, 3-Е, 4-Б, 5-Д, 6-В

Задание 2. Установите соответствие между примерами средств индивидуальной защиты и их определяющими фактами.

1. СИЗ делятся на
2. По принципу защитного действия СИЗ подразделяются на
4. Противогаз — это
5. Респиратор — это
6. Шланговые противогазы предназначены для
7. ГП-5, ГП-7 — это
8. Комплекты ОЗК, КИХ-4, КИХ-5 — это
9. В комплект ГП-5 входят
10. В комплект ГП-7

А) поставки воздушной смеси с некоторого отдаления, обычно они применяются при работе в емкостях.

Б) изолирующие средства индивидуальной защиты кожи.

В) гражданские противогазы.

Г) фильтрующе-поглощающая коробка, присоединенная непосредственно к лицевой части шлема-маски, шлем- маска, сумка и незапотевающие пленки.

Д) облегченное СИЗ органов дыхания, защищающее их от попадания.

Е) средства фильтрующего типа, средства изолирующего типа.

Ж) фильтрующе-поглощающая коробка, шлем-маска, незапотевающие пленки, уплотнительные манжеты (обтюраторы), защитный чехол, сумка.

З) средства защиты органов дыхания; средства защиты кожных покровов и органов зрения; медицинские средства индивидуальной защиты.

И) средство защиты органов дыхания, зрения и кожи лица.

К) генерации дыхательной смеси.

Эталон ответа

1-З, 2-К, 3-Е, 4-И, 5-Д, 6-А, 7-В, 8-Б, 9-Г, 10-Ж

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Установите правильную последовательность действий при обнаружении запаха газа в помещении.

1. Выключите все электробытовые приборы и освещение.
2. Перекройте подачу газа краном на газовой трубе.
3. Проветрите помещение, распахнув окна и двери.
4. Обратитесь в аварийную службу газа.
5. Удостоверьтесь, что запах исходит от газового оборудования, исключив ложную тревогу.

Эталон ответа

5, 2, 1, 3, 4

Задание 2. Установите правильную последовательность действий при тушении возгорания бытовой электропроводки.

1. Энергичными движениями сбейте огонь огнетушителем подходящего класса.
2. Выключите электроэнергию на электрощитке.
3. Установите причину короткого замыкания и устраните неисправность.
4. Перед началом работ убедитесь, что поблизости отсутствуют легко воспламеняемые предметы.
5. Используйте изолированные инструменты и обувь с изоляционными подошвами.

Эталон ответа

2, 4, 5, 1, 3

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

Молодой человек получил ножевое ранение в грудь. Под ключицей справа резаная рана размером 3х1,5 см, из которой вытекает пенистая кровь. В распоряжении оказывающего помощь имеются: флакон со спиртовым раствором йода, нестерильный целлофановый мешочек, нестерильный бинт. Какова первая помощь?

Эталон ответа

Обработать края раны раствором йода. Наложить на рану окклюзионную повязку из имеющегося целлофанового мешочка и нестерильного бинта. Госпитализировать в положении сидя в хирургическое отделение.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Система гражданской обороны в современной России.
2. Психологические аспекты поведения человека в чрезвычайных ситуациях.
3. Современные методы предупреждения пожаров и защита от них.
4. Методы защиты от радиоактивного загрязнения и радиационной аварии.
5. Экологический мониторинг и оценка рисков природной катастрофы.
6. Медицинская помощь и первая медицинская помощь при травмах и авариях.
7. Современные проблемы кибербезопасности и информационной защиты.
8. Способы защиты населения от террористических актов.
9. Биологическая безопасность и современные угрозы пандемии.
10. Проблемы психологической реабилитации пострадавших в результате катастроф и стихийных бедствий.
11. Пути предотвращения дорожно-транспортных происшествий и обеспечение дорожной безопасности.
12. Охрана труда и профилактика производственного травматизма.
13. Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды.
14. Современные тенденции развития техники безопасности и производственной санитарии.
15. Управление рисками и оценка профессиональных рисков работников предприятий.
16. Химическая безопасность и защита от химического оружия.
17. Методы формирования здорового образа жизни и профилактика заболеваний.
18. Значение вакцинопрофилактики в предупреждении инфекционных заболеваний.
19. Современные способы дезинфекции и стерилизации объектов здравоохранения.
20. Использование достижений науки и техники в сфере охраны здоровья и экологии.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические

ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой (девочки)

1. Понятие, классификация и характеристика ЧС различного происхождения.
2. Основные понятия и классификация чрезвычайных ситуаций.
3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, правила безопасного поведения.
4. Чрезвычайные ситуации военного времени; виды оружия массового поражения и способы защиты населения от оружия массового поражения.
5. Принципы и способы защита населения в чрезвычайных ситуациях.
6. Средства индивидуальной защиты.
7. Средства коллективной защиты.
8. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
9. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики.
10. Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.
11. Правовые основы оказания первой медицинской помощи.
12. Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях.
13. Оказание первой медицинской помощи при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания.
14. Оказание первой медицинской помощи при ожогах.
15. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током.
16. Оказание первой медицинской помощи при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.
17. Оказание первой медицинской помощи при отравлениях.
18. Оказание первой медицинской помощи при попадании инородных тел в дыхательные пути.
19. Оказание первой медицинской помощи при острой сердечной недостаточности, клинической смерти. Реанимационные мероприятия.
20. Основы ухода за младенцем

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой (мальчики)

1. Понятие, классификация и характеристика ЧС различного происхождения.
2. Основные понятия и классификация чрезвычайных ситуаций.
3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, правила безопасного поведения.
4. Чрезвычайные ситуации военного времени; виды оружия массового поражения и способы защиты населения от оружия массового поражения.
5. Принципы и способы защита населения в чрезвычайных ситуациях.
6. Средства индивидуальной защиты.
7. Средства коллективной защиты.
8. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
9. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов экономики.
10. Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.
11. Правовые основы оказания первой медицинской помощи.
12. Гражданская оборона: задачи и основные мероприятия.

13. Защита персонала объекта и населения в ЧС. Основы обороны государства.
14. Национальные интересы и национальная безопасность Российской Федерации.
15. Военная безопасность и принципы ее обеспечения.
16. Правовое регулирование в области обороны государства.
17. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.
18. Правовые основы военной службы.
19. Основные понятия о воинской обязанности.
20. Воинский учет, обязательная и добровольная подготовка к военной службе.
21. Прохождение военной службы по призыву.
22. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба.
23. Общевоинские уставы Вооруженных сил Российской Федерации.
24. Боевые традиции Вооруженных сил РФ.
25. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества. Правовые основы оказания первой медицинской помощи.

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Кутейникова О. В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Физическая культура» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 8 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 7 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и

		приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 6 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: число ошибок и недочетов в нормативах превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или если правильно выполнено менее половины нормативов, он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Заполните пропуск:

_____ – основная форма организации занятий физическими упражнениями, направленная на решение конкретных задач физического воспитания и обучения двигательным действиям.

Эталон ответа: урок физической культуры

2. Заполните пропуск:

_____ и – это способность выполнять движения с большой амплитудой.

Эталон ответа: Гибкость

3. Заполните пропуск:

Бег, плавание, ходьба — это виды _____ нагрузок.

Эталон ответа: аэробных

4. Заполните пропуск:

_____ – это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данной ситуации отрезок времени.

Эталон ответа: быстрота

5. Заполните пропуск:

Игра в футбол, волейбол, баскетбол – это примеры _____ игр.

Эталон ответа: спортивных

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Верно ли утверждение.

Регулярные занятия физической культурой способствуют только улучшению физической формы, но не влияют на умственную работоспособность.

1) Верно

2) Неверно. Физические упражнения улучшают кровоснабжение мозга, способствуют выработке эндорфинов и снижению стресса, что положительно сказывается на когнитивных функциях и умственной работоспособности.

2. Верно ли утверждение.

Принцип разнообразия тренировочных средств и методов наиболее важен при планировании тренировочного процесса.

1) Верно

2) Неверно.

3. Верно ли утверждение.

Закаливание включает в себя постепенное воздействие на организм холодом, теплом, солнцем, воздухом с целью повышения его сопротивляемости болезням.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Разминка перед тренировкой не является обязательной, так как она только отнимает время.

1) Верно

2) **Неверно. Разминка подготавливает организм к предстоящей нагрузке, улучшает кровообращение в мышцах, повышает эластичность связок и снижает риск травм.**

5. Верно ли утверждение.

Выносливость, ловкость, быстрота, сила, гибкость. Игровые виды спорта требуют комплексного развития всех этих качеств для эффективного выполнения игровых действий.

1) Верно

2) Неверно.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Задание 1. Установите соответствие между видом спорта и основной физической характеристикой, наиболее важной для достижения успеха в этом виде спорта.

А) Тяжелая атлетика

Б) Марафонский бег

В) Спортивная гимнастика

Г) Плавание

1. Общая выносливость

2. Сила

3. Гибкость и координация

4. Скоростная выносливость

Эталон ответа

А-2, Б-1, В-3, Г-4

Задание 2. Установите соответствие между понятием и его определением.

А) Физическое воспитание

Б) Физическое развитие

В) Физическая подготовленность

Г) Здоровье

1. Процесс формирования двигательных навыков и развития физических качеств.

2. Состояние полного физического, психического и социального благополучия.

3. Процесс изменения морфологических и функциональных показателей организма.

4. Уровень развития физических качеств и двигательных способностей, необходимый для успешной деятельности.

Эталон ответа

А-1, Б-3, В-4, Г-2

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Задание 1. Установите правильную последовательность этапов подготовки к тренировке.

1. Выполнение заминки/растяжки
2. Определение целей тренировки
3. Проведение разминки
4. Выбор упражнений

Эталон ответа

2,4,3,1

Задание 2. Установите правильную последовательность шагов по профилактике травматизма на занятиях физической культурой.

1. Соблюдение техники безопасности при выполнении упражнений
2. Анализ причин возникновения травм и разработка мер по их предотвращению
3. Проведение разминки перед тренировкой
4. Выбор адекватной нагрузки, соответствующей уровню подготовленности

Эталон ответа

3, 4, 1, 2

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Задание 1. Решите задачу.

Студент пробежал 3 отрезка дистанции с разной скоростью.

1 отрезок 5 км за 30 минут.

2 отрезок 3 км за 20 минут.

3 отрезок 2 км за 15 минут.

Рассчитайте среднюю скорость студента на всей дистанции в км/ч.

Эталон ответа

Общая дистанция: $5 \text{ км} + 3 \text{ км} + 2 \text{ км} = 10 \text{ км}$

Общее время: $30 \text{ мин} + 20 \text{ мин} + 15 \text{ мин} = 65 \text{ мин} = 65/60 \text{ часа} \approx 1.083 \text{ часа}$

Средняя скорость: $10 \text{ км} / 1.083 \text{ часа} \approx 9.23 \text{ км/ч}$

Средняя скорость студента составляет примерно 9.23 км/ч.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа **Тема докладов, сообщений, рефератов**

1. Физическая культура как часть общей культуры человека.
2. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
3. История развития физической культуры и спорта в России.
4. Основные понятия и термины в физической культуре: здоровье, физическое развитие, физическая подготовленность.
5. Средства физической культуры: физические упражнения, оздоровительные силы природы, гигиенические факторы.
6. Принципы физической культуры: научности, доступности, систематичности, постепенности, индивидуализации.
7. Формы организации занятий физическими упражнениями: урочные, внеурочные, самостоятельные.
8. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями.
9. Влияние физической культуры на умственную работоспособность.
10. Физическая культура и здоровый образ жизни: взаимосвязь и значение.
11. Физическая культура как средство профилактики заболеваний.
12. Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему.
13. Физическая культура и профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата.
14. Физическая культура и профилактика ожирения.
15. Физическая культура и укрепление иммунитета.
16. Роль физической культуры в борьбе со стрессом.
17. Особенности организации занятий физической культурой при различных заболеваниях (по выбору, например, при сколиозе, астме, диабете).
18. Питание и физическая культура: основные принципы.
19. Влияние вредных привычек (курение, алкоголь) на эффективность занятий физической культурой.
20. Первая помощь при травмах на занятиях физической культурой.
21. Легкая атлетика: история, правила, влияние на организм.
22. Плавание: история, правила, влияние на организм.
23. Гимнастика: история, правила, влияние на организм.
24. Игровые виды спорта (футбол, баскетбол, волейбол): история, правила, влияние на организм.
25. Лыжный спорт: история, правила, влияние на организм.
26. Единоборства (бокс, борьба, дзюдо): история, правила, влияние на организм.
27. Тяжелая атлетика: история, правила, влияние на организм.
28. Аэробика: история, виды, влияние на организм.
29. Фитнес: история, направления, влияние на организм.
30. Экстремальные виды спорта: риски и преимущества.
31. Производственная физическая культура: цели, задачи, формы.
32. Влияние профессии на физическое состояние человека.

33. Физическая культура как средство профилактики профессиональных заболеваний.
34. Значение физической культуры для военнослужащих.
35. Физическая подготовка специалистов различных профессий.
36. Развитие массового спорта в России.
37. Роль фитнес-индустрии в формировании здорового образа жизни.
38. Использование современных технологий в физической культуре и спорте (например, носимые устройства, виртуальная реальность).
39. Паралимпийское движение: история, принципы, значение.
40. Допинг в спорте: проблемы и пути решения.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет, зачет с оценкой по дисциплине, проводится в форме суммарной оценки по итогам сдачи нормативов в течение учебного семестра (таблица контрольных нормативов).

V. СТУПЕНЬ

(возрастная группа от 16 до 17 лет)

Виды испытаний (тесты) и нормативы

№ п/ п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
		Оценка «3»	Оценк а «4»	Оценка «5»	Оценк а «3»	Оценк а «4»	Оценка «5»
1.	Бег на 100 м (с)	16,0	14,6	14,3	21,3	18,0	17,6
2.	Бег на 2 км (мин, с)	12,4	9.20	8.50	15,00	11.50	11.20
	или на 3 км (мин, с)	19,30	15.10	14.40	-	-	-
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	3	8	10	-	-	-
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	5	15	25	-	-	-
	или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (количество раз)	-	-	-	5	11	13
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	-	-	-	2	9	10
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	1	6	8	3	7	9
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	250	360	380	250	310	320
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	200	210	120	160	170
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз в 1 мин)	20	30	40	10	20	30
7.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	20	27	32	-	-	-
	или весом 500 г (м)	-	-	-	7	13	17
8.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	-	-	-	22,35	19.15	18.45
	или на 5 км (мин, с)	30,00	25.40	25.00	-	-	-
	или кросс на 3 км по пересеченной местности	-	-	-	Без учета времен и	Без учета времен и	Без учета времен и
	или кросс на 5 км по пересеченной местности	Без учета времен и	Без учета времен и	Без учета времен и	-	-	-
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения оценки		6	7	8	6	7	8

VI. СТУПЕНЬ
(возрастная группа от 18 до 29 лет)
1. Виды испытаний (тесты) и нормативы

М У Ж Ч И Н Ы

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
		Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
1.	Бег на 100 м (с)	16,0	15,1	14,8	16,0	15,0	14,6
2.	Бег на 3 км(мин, с)	17,20	14.00	13.30	17,20	14.50	13.50
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	3	9	10	3	9	10
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	10	20	30	10	20	30
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	1	6	7	1	5	6
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	250-	380	390	-	-	-
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	170	215	230	170	225	230
6.	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	25	33	35	25	33	35
7.	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)	30,25	26.30	25.30	30,25	27.00	26.00
	или кросс на 5 км по пересеченной местности*	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения оценки		5	6	7	5	6	7

Ж Е Н Щ И Н Ы

№ п/ п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		от 18 до 24 лет			от 25 до 29 лет		
		Оцен ка «3»	Оценк а «4»	Оцен ка «5»	Оцен ка «3»	Оцен ка «4»	Оцен ка «5»
1.	Бег на 100 м (с)	19,7	17,5	17,0	19,7	17,9	17,5
2.	Бег на 2 км(мин, с)	15,25	11.35	11.15	15,25	11.50	11.30
3.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (количество раз)	5	10	15	5	10	15
	или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (количество раз)	3	10	12	3	10	12
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)	3	8	11	3	7	9
5.	Прыжок в длину с разбега (см)	190	270	290	190	-	-

	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	120	170	180	120	165	175
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество раз за 1 мин)	20	34	40	20	30	35
7.	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	8	14	17	8	13	16
8.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)	25,00	20.20	19.30	25,00	21.00	20.00
	или на 5 км (мин, с)	45,00	37.00	35.00	45,00	38.00	36.00
	или кросс на 3 км по пересеченной местности	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени	Без учета времени
Количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения оценки		6	7	8	6	7	8

Критерии оценки выполнения нормативов

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 8 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 7 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он выполняет 6 нормативов из 8 видов испытаний, обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: число ошибок и недочетов в нормативах превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или если правильно выполнено менее половины нормативов, он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Погребная Е. Г., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

І. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Основы финансовой грамотности» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Какой период времени считается самым удобным для составления бюджета _____
месяц.

Эталон ответа: один

2. Заполните пропуск:

Какая самая распространенная форма заработной платы _____.

Эталон ответа: помесечная

3. Заполните пропуск:

Как называется оплата труда за проделанную работу _____.

Эталон ответа: сдельная

4. Заполните пропуск:

Как называется денежное вознаграждение художников, поэтов и музыкантов за проделанную работу _____.

Эталон ответа: гонорар

5. Заполните пропуск:

Деньги, которые тратятся из бюджета это _____.

Эталон ответа: расходы

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Инфляция приводит к снижению покупательной способности денег.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Депозит в банке всегда гарантирует высокий доход, превышающий инфляцию.

1) Верно

2) Неверно. Депозиты в банке обеспечивают стабильность и надежность сбережений благодаря страхованию вкладов, однако гарантировать стабильно высокий доход, превышающий уровень инфляции, они не могут.

3. Верно ли утверждение.

Диверсификация инвестиций помогает снизить риски потери капитала.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Кредитная карта с льготным периодом позволяет бесплатно пользоваться заемными средствами только при своевременном погашении долга.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Налоговый вычет можно получить только при покупке недвижимости.

1) Верно

2) **Неверно. Налоговый вычет предоставляется не только при покупке недвижимости. Существуют разные виды налоговых вычетов.**

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствия между финансовыми инструментами и целями инвестирования.

А. Банковский депозит

Б. Облигации

В. Акции крупных компаний

Г. Недвижимость

Д. Драгоценные металлы

1. Высокодоходные инвестиции с высоким риском

2. Надежное сохранение капитала с низким риском

3. Долгосрочная перспектива роста капитала с умеренным риском

4. Регулярный пассивный доход с защитой от инфляции

5. Страхование капитала от кризисов и девальваций

Эталон ответа

А — 2, Б — 4, В — 3, Г — 4, Д — 5

Задание 2. Установите соответствия между типами семейных расходов и их категориями.

А. Питание

Б. Оплата коммунальных услуг

В. Покупка бытовой техники

Г. Медицинская помощь

Д. Отдых и развлечения

1. Переменные расходы

2. Постоянные обязательные расходы

3. Непредвиденные крупные траты

4. Обязательные платежи

5. Ежемесячные бытовые затраты

Эталон ответа

А — 5, Б — 2, В — 3, Г — 4, Д — 1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Установите правильную последовательность шагов финансового планирования.

1. Анализ текущего финансового положения.
2. Постановка финансовых целей.
3. Оценка рисков и создание резервного фонда.
4. Создание инвестиционного портфеля.
5. Мониторинг и коррекция финансового плана.

Эталон ответа

1, 2, 3, 4, 5

Задание 2. Расположите этапы погашения кредита в порядке возрастания приоритета выплат.

1. Выплата основного долга.
2. Уплата штрафов и пеней.
3. Погашение просроченных процентов.
4. Выплата текущих платежей по графику.

Эталон ответа

2, 3, 4, 1

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Решить задачу.

На графике представлена динамика изменения средней ставки по вкладам с 16 по 23 октября 2021 года. Определите: а) самые высокие ставки по вкладам; б) самые низкие ставки по вкладам; в) среднюю ставку по вкладам за данный отрезок времени.



Эталон ответа

- а) самые высокие ставки по вкладам были 19 и 20 октября – 5,93% и 23 октября 5,95%;
- б) самые низкие ставки по вкладам были 16 октября – 5,91% и 17-18 октября 5,92%;
- в) среднюю ставку по вкладам за данный отрезок времени 5,92%.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Управление личным бюджетом: методы и инструменты.
2. Семейный бюджет: планирование, учет и оптимизация расходов.
3. Финансовая подушка безопасности: зачем она нужна и как ее создать?
4. Психология денег: как эмоции влияют на финансовые решения?
5. Виды банковских вкладов: как выбрать лучший вариант?
6. Кредитные карты: плюсы, минусы и правила безопасного использования.
7. Ипотека: условия получения, риски и альтернативы.
8. Микрозаймы: скрытые риски и правовая защита заемщиков.
9. Основы инвестирования для начинающих: с чего начать?
10. Фондовый рынок: как работают акции и облигации?
11. ПИФы (паевые инвестиционные фонды): плюсы и минусы.
12. Криптовалюты: инвестиции будущего или финансовый пузырь?
13. Налоговая система РФ: основные виды налогов и льготы.
14. Налоговые вычеты: как вернуть часть уплаченных налогов?
15. Частные пенсионные фонды: стоит ли доверять?
16. Негосударственное пенсионное обеспечение (НПО): плюсы и минусы.
17. Финансовые пирамиды: как распознать и избежать?
18. Фишинг и кибермошенничество: защита личных данных.
19. Страхование вкладов: как работает система АСВ?
20. Как защитить свои права при спорах с банками?
21. Как открыть ИП: пошаговая инструкция и подводные камни.
22. Основы бизнес-планирования: расчет рентабельности и рисков.
23. Финансовая грамотность для самозанятых: налоги и отчетность.
24. Влияние инфляции и курса валют на личные финансы.
25. Финансовая грамотность в разных странах: лучшие практики.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов выносимых на зачет

1. Экономические функции домохозяйства, потребление домашних хозяйств, рациональное потребление.
2. Понятие бюджета, формирование бюджета.
3. Бюджетное ограничение, личный баланс и бюджет.
4. Семейный бюджет, источники доходов и расходов.
5. Реальные и номинальные доходы семьи.
6. Накопления.
7. Инфляция, причины инфляции.
8. Расчеты инфляции.
9. Депозит, его природа.
10. Преимущества и недостатки депозита.
11. Банк.
12. Банковская система РФ.
13. Виды банков, функции банков.
14. Банковский кредит.
15. Основные виды кредита.
16. Основные характеристики кредита.
17. Выбор наиболее выгодного кредита.
18. Хранение, обмен и перевод денег.
19. Банковская ячейка.
20. Обмен валюты.
21. Денежный перевод, комиссия.
22. Виды платежных средств.
23. Дорожный чек.
24. Банковские карты: дебетовая, кредитная карта.
25. Электронные деньги.
26. Формы дистанционного банковского обслуживания.
27. Финансовый рынок.
28. Регулирование финансового рынка.
29. Субъекты финансового рынка.
30. Инфраструктура финансового рынка.
31. Инвестиции, виды инвестиций.
32. Как инвестировать бизнес?
33. Выбор активов.
34. Доход разных активов.
35. Управление рисками при инвестировании.
36. Финансовые посредники.
37. Выбор финансовых посредников.
38. Инвестиционные предпочтения.
39. Стратегии инвестирования.
40. Инвестиционный портфель.
41. Типичные ошибки инвесторов.
42. Пенсионная система.
43. Что такое пенсия, и какой она бывает?
44. Государственная пенсионная система.
45. Как работают корпоративные пенсионные программы?
46. Формирование личных пенсионных накоплений.

47. Как сформировать частную пенсию?
48. Как накопить и приумножить пенсионные сбережения.
49. Страхование.
50. Страховая система.
51. Страховые компании.
52. Участники страхования.
53. Виды страхования.
54. Личное страхование.
55. Страхование имущества.
56. Страхование ответственности.
57. Использование страхования в личной жизни.
58. Выбор страховой компании.
59. Страховой полис, правила страхования.
60. Типичные ошибки при страховании.
61. Финансовые махинации.
62. Махинации с банковскими картами.
63. Махинации с кредитами.
64. Как не стать жертвой кредитной махинации.
65. Махинации с инвестициями.
66. Финансовые пирамиды, их признаки.

Критерии оценки зачета

«**Зачтено**» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«**Не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Погребная Е. Г., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Основы бережливого производства» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений,
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Производство в _____ – используется для многостаночного обслуживания рабочими-универсалами и эффективного взаимодействия персонала при выполнении технологических операций.

Эталон ответа: ячейках

2. Заполните пропуск:

Система _____ – обеспечение работоспособного состояния оборудования.

Эталон ответа: TPM

3. Заполните пропуск:

Термин кайдзен предложил _____ Имаи основатель концепции непрерывного совершенствования.

Эталон ответа: Масааки

4. Заполните пропуск:

Кайдзен-блиц – это _____ работа, направленная на быстрое применение методов бережливого производства и сокращение потерь в производственном процессе.

Эталон ответа: командная

5. Заполните пропуск:

_____ работа – разработка наилучших действий и оптимального времени выполнения операций для повышения эффективности производства.

Эталон ответа: Стандартизированная

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

_____ – способ организации производства «от конца к началу» по такту, ориентированному на ежедневный темп спроса на продукцию.

Эталон ответа: Вытягивание

2. Заполните пропуск:

Цель системы _____ – выпускать только те изделия, которые нужны для потребителя точно в нужное время и в необходимом количестве с минимальными затратами ресурсов.

Эталон ответа: JIT

3. Заполните пропуск:

_____ карт потоков создания ценности - выполняется для текущего состояния «как есть» и будущего состояния «как должно быть».

Эталон ответа: Разработка

4. Заполните пропуск:

Вытягивающая (тянущая) система управления – система управления материальными потоками, в которой предметы труда подаются с предыдущей стадии производственного _____ на последующую только тогда, когда в них возникает потребность.

Эталон ответа: процесса

5. Заполните пропуск:

_____ – каскадная система производства, при которой поставщик (внутренний поставщик), находящийся выше по потоку, ничего не делает до тех пор, пока потребитель (внутренний потребитель), находящийся ниже, об этом ему не сообщит (заказ покупателя - сборка - выпуск деталей - заказ поставщику).

Эталон ответа: Вытягивание

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Бережливое производство – направление менеджмента, обеспечивающее конкурентоспособность предприятия за счет выпуска продукции (оказания услуг) в количестве необходимом заказчику, с высоким качеством, минимальными затратами ресурсов и низкой себестоимостью.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Концепция бережливого производства начала формироваться в Японии, после Второй мировой войны.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Используя опыт Toyota, развитые промышленные страны стали разрабатывать свои производственные системы.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В США методы бережливого производства не используются в автомобилестроении, авиастроении (производственная система Боинга – BPS) и других областях деятельности.

1) Верно

2) Неверно. Американские компании были одними из первых, кто начал активно изучать и внедрять принципы методы бережливого производства.

5. Верно ли утверждение.

Цели бережливого производства не достигаются за счет снижения или устранения потерь в процессе производства изделий.

1) Верно

2) Неверно. Вся суть бережливого производства — это систематическое выявление и устранение всех видов потерь.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Мури (muri) - – «неравномерность работы», появляется тогда, когда нарушается ритм работы, поступления деталей или нарушается производственный график.

1) Верно

2) Неверно. Это перегрузка оборудования или персонала, работа на пределе

возможностей.

2. Верно ли утверждение.

При обработке и сборке изделий, все остальные действия, например, хранение, транспортировка и другие, снижают ценность.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Одной из форм привлечения работников к постоянному совершенствованию производства является кайдзен-блиц (штурм-прорыв).

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Одной из форм привлечения работников к постоянному совершенствованию производства является кайдзен-блиц (штурм-прорыв).

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Кайдзен-блиц – это не командная работа, направленная на быстрое применение методов бережливого производства и сокращение потерь в производственном процессе.

1) Верно

2) Неверно. Кайдзен-блиц — это и есть командная работа для быстрых улучшений.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Соотнесите термин с его определением.

1. Бережливое производство

2. Ценность

3. Точно вовремя

4. Муда

А. Система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в определенный им срок

Б. Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента

В. Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения ряда последовательных действий

Г. Новый тип организации производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

Эталон ответа

1 – Г, 2 – В, 3 – А, 4 – Б

Задание 2. Соотнести принципы системы 5S с их обозначением.

1. Сортировка
2. Соблюдение порядка
3. Содержание в чистоте
4. Стандартизация
5. Совершенствование

А. Постоянное поддержание разработанных правил и совершенствование организации рабочего места/пространства.

Б. Регламентация достижений предыдущих принципов. Необходимо сформировать пакет документов, например: информационные стенды, схемы с указаниями местоположений объектов рабочей зоны, знаки обозначения опасных зон, зон временных складов и бракованной продукции, приказы, распоряжения, чек-листы аудиторов, прочие предостережения и важные указания, краткие инструкции и памятки.

В. Полная чистота производственных и офисных помещений, содержание оборудования и инструментов в исправности. Важно обеспечить регулярную проверку рабочих на поддержание порядка и наличие неисправностей.

Г. Рациональное размещение объектов в пределах рабочей зоны. Важно обеспечить безопасный и удобный доступ к рабочим предметам и объектам. Большое внимание уделяется визуализации: области хранения подписываются, выделяются цветом или светом и т. д.

Д. Освобождение рабочего пространства от ненужных предметов. Все предметы рабочего места разделяются на группы в зависимости от частоты их использования: ненужные, необходимые редко, необходимые часто. На этом же этапе создают «Временный склад», на территории которого собираются предметы, ожидающие решения об их дальнейшем использовании или утилизации.

Эталон ответа

1 – Д, 2 – Г, 3 – В, 4 – Б, 5 – А

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Соотнесите понятие и определение.

1. Муда (Muda)
2. Канбан (Kanban)
3. Пока-ёке (Poka-yoke)
4. Стандартизированная работа
5. Дзидока (Jidoka)

А) Подход, при котором оборудование автоматически останавливается при обнаружении дефекта, что позволяет не производить брак и сразу устранять проблему ("автономизация")

Б) Любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности для конечного потребителя (потери).

В) Четкое, документированное описание лучшего на данный момент метода выполнения работы, обеспечивающее стабильность и повторяемость процессов.

Г) Система визуального управления, которая сигнализирует о необходимости пополнения запасов или производства новой партии изделий ("вытягивающая система").

Д) Метод, направленный на предотвращение ошибок человека ("защита от дурака"), который делает невозможным возникновение дефекта.

Эталон ответа

1-Б, 2-Г, 3-Д, 4-В, 5-А

Задание 2. Соотнесите понятие и определение.

1. Поток создания ценности (Value Stream)
2. Хейджунка (Heijunka)
3. Андон (Andon)
4. Кайдзен (Kaizen)
5. Такт-время (Takt Time)

А) Визуальная система сигнализации (например, световая табло), которая указывает на статус производства и немедленно оповещает о возникновении проблемы.

Б) Время, доступное для производства, поделенное на объем спроса клиента. Определяет темп производства, необходимый для удовлетворения запросов покупателя.

В) Вся совокупность действий (как добавляющих, так и не добавляющих ценность), необходимых для того, чтобы продукт прошел все стадии обработки от сырья до готового изделия.

Г) Непрерывный процесс совершенствования деятельности, вовлекающий в него всех сотрудников — от высшего руководства до рабочих.

Д) Выравнивание и сглаживание объема и ассортимента производства, позволяющее снизить потери от перепроизводства и создать равномерную нагрузку.

Эталон ответа

1-В, 2-Д, 3-А, 4-Г, 5-Б

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Расположите этапы классического подхода к внедрению инструментов бережливого производства на производственном участке в правильной логической последовательности.

1. Стандартизация рабочих операций.
2. Внедрение системы 5S для организации рабочего пространства.
3. Выявление и визуализация потерь (Муда) с помощью картирования потока создания ценности.
4. Построение вытягивающей системы производства (Канбан).
5. Внедрение метода Управления визуальными сигналами (Андон) для оперативного реагирования на проблемы.

Эталон ответа

2,1,3,5,4

Задание 2. Расположите этапы решения проблемы методом PDCA (Цикл Деминга) в правильной логической последовательности.

1. Внедрение и стандартизация. Внедрение успешного решения в регулярную практику. Стандартизация изменений и определение дальнейших направлений для улучшения.
2. Проверка результатов. Анализ собранных данных для оценки эффективности реализованных мер. Сравнение результатов с ожидаемыми.
3. Планирование. Определение проблемы, анализ коренных причин и разработка плана действий по ее решению.
4. Корректировка. В случае неэффективности решения – возврат к этапу планирования. Если решение успешно – переход к стандартизации.
5. Выполнение. Реализация разработанного плана на практике в тестовом режиме и сбор данных для анализа.

Эталон ответа

3, 5, 2, 4, 1

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы процесса выявления и устранения коренной проблемы с использованием метода «5 почему».

1. Внедрение корректирующих действий. Реализация мер, направленных на устранение коренной причины, чтобы проблема не повторилась.
2. Формулировка конкретной проблемы. Четкое и ясное описание возникшего несоответствия или дефекта.
3. Запуск цикла вопросов «Почему?». Последовательное задавание вопроса «Почему это произошло?» для углубления в проблему.
4. Верификация коренной причины. Проверка гипотезы о коренной причине через данные или эксперимент.
5. Определение коренной причины. Формулировка фундаментальной причины, устранение которой предотвратит повторение проблемы.

Эталон ответа

2, 3, 5, 4, 1

Задание 2. Расположите этапы создания непрерывного потока (непрерывного потока создания ценности) на производственной линии в правильной логической последовательности.

1. Сбалансирование нагрузки между операциями (выравнивание). Распределение объема работы между рабочими местами так, чтобы время выполнения на каждой операции было примерно одинаковым.
2. Снижение времени переналадки оборудования (SMED). Уменьшение времени перехода с производства одной детали на другую для возможности производства небольших партий.
3. Перепроектирование планировки цеха (по принципу потока). Изменение расположения оборудования от функциональной группировки к последовательной, соответствующей ходу производства изделия.
4. Объединение операций в ячейки (Cell Production). Организация рабочих мест в виде производственных ячеек, где операции выполняются последовательно и в непосредственной близости друг от друга.
5. Внедрение вытягивающего принципа (Канбан). Организация управления потоком, при котором следующая операция «вытягивает» необходимые детали с предыдущей.

Эталон ответа

3, 4, 1, 2, 5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Решите задачу.

На производственном участке рабочий изготавливает одну деталь. Его рабочий процесс состоит из 3 операций:

Обработка – 5 минут (полезная работа).

Ожидание – 3 минуты (деталь ждет, пока освободится станок на следующей операции – потеря).

Контроль – 2 минуты (полезная работа).

Каков общее время выполнения заказа (от начала обработки до окончания контроля)

для одной детали? Какой процент от общего времени выполнения заказа составляют потери (ожидание)?

Эталон ответа

1) Общее время выполнения заказа = Обработка + Ожидание + Контроль

Общее время выполнения заказа = 5 мин + 3 мин + 2 мин = 10 минут

Общее время выполнения заказа составляет 10 минут.

2) % потерь = (Время потерь / Общее время) × 100%

% потерь = (3 мин / 10 мин) × 100% = 30%

Потери составляют 30% от общего времени выполнения заказа.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

В цехе по сборке изделий работает команда из 4 человек. За 8-часовую рабочую смену они собирают 80 изделий. Однако проверка качества выявляет, что 8 из этих изделий собраны с дефектами и требуют переделки. Исправление одного бракованного изделия занимает у команды в среднем 30 минут. Сколько всего полезных, годных изделий производит команда за смену? Сколько времени за смену команда тратит исключительно на переделку брака? (Ответ в часах).

Эталон ответа

1) Годные изделия = Всего изделий - Бракованные изделия

Годные изделия = 80 - 8 = 72 изделия

Команда производит 72 годных изделия за смену.

2) Общее время на переделку = 8 изделий × 0.5 часа/изделие = 4 часа

Команда тратит 4 часа за смену на переделку брака.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа

Тематика презентаций и (или) сообщений

1. Исторический аспект. С чего все начиналось? Научный менеджмент и научная организация труда.
2. Гуру бережливого производства.
3. Современные подходы к бережливому производству
4. Бережливое производство
5. Модель внедрения бережливого производства
6. Классификация проблем эффективного управления промышленным предприятием
7. Модель бережливого производства
8. Колесо бережливого производства

9. Философия бережливого производства
10. Сокращение потерь
11. Формирование культуры бережливого производства. Обучение сотрудников
12. Разработка принципов бережливого производства и стратегии
13. Ключевые показатели эффективности
14. Совершенствование производственных процессов и снижение потерь
15. Технологии анализа Технологий улучшений
16. Управление персоналом в системе бережливого производства. Технологии вовлечения персонала
17. Внедрение системы «бережливое производство (6S)
18. Внедрение системы «бережливое производство (5S)
19. Организация времени. Эффективность, успех, развитие.
20. Менеджмент качества. Бережливое производство.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Дайте определение понятию «бережливое производство».
2. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
3. Назовите основные виды потерь.
4. Назовите основные методы бережливого производства.
5. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
6. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии.
7. В чем заключается сущность системы «Кайдзен».
8. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
9. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
10. Каково назначение карты потока создания ценности?
11. Назовите основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности.
12. В чем заключается сущность и цели системы 5S?
13. Назовите и объясните этапы системы 5S.
14. Как осуществляется визуальное управление?
15. Назовите инструменты визуального управления.
16. В чем сущность способа разметки?
17. Дайте определение понятию «Система всеобщего производительного обслуживания оборудования» (TPM).
18. Дайте определение понятия системы «Канбан».
19. Назовите функции карточек «Канбан».
20. Назовите правила реализации системы «Канбан».
21. Назовите виды карточек, применяемых в системе «Канбан».
22. Какая информация указывается в карточках?
23. В чем заключается сущность методики 8D?
24. Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.
25. Принципы производственной системы TPS (Toyota Production System).
26. Принципы построения бережливого производственного потока.
27. Характеристика бережливого производственного потока и расчет его основных параметров: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
28. Предназначение буферного запаса.
29. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).
30. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment).
31. Методика оценки потерь.
32. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
33. Применение системы точно вовремя JIT(Just-in-time) для нейтрализации определенного вида потерь в производстве.
34. Организация рабочего места по методике 5S.
35. Организация времени. Эффективность, успех, развитие.
36. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах.
37. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах.
38. Механизм реализации бережливых проектов.
39. Экономический эффект от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации.
40. Методика оценки эффективности мероприятий по бережливому производству в организации.

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Д.В. Бородин

“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**СГ.07 ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
САМООПРЕДЕЛЕНИЯ**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Мареева О. В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Психология личностного и профессионального самоопределения» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Процесс осознания своих ценностей, интересов и жизненных целей называется личностное _____.

Эталон ответа: самоопределение

2. Заполните пропуск:

_____ – это устойчивая система взглядов на мир и место человека в нём.

Эталон ответа: Мировоззрение

3. Заполните пропуск:

Способность человека принимать решения независимо от внешнего давления называется _____.

Эталон ответа: автономность

4. Заполните пропуск:

Соответствие личных качеств человека требованиям профессии называется профессиональная _____.

Эталон ответа: пригодность

5. Заполните пропуск:

Профессиональное _____ – это осознанный выбор профессии с учётом своих способностей и ситуации на рынке труда.

Эталон ответа: самоопределение

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Тест, определяющий склонности к определённым видам деятельности, называется _____.

Эталон ответа: профориентационным

2. Заполните пропуск:

Стратегия постепенного продвижения к профессиональным целям называется карьерное _____.

Эталон ответа: планирование

3. Заполните пропуск:

Соответствие личных качеств человека требованиям профессии отражает принцип профессиональной _____.

Эталон ответа: пригодности

4. Заполните пропуск:

Кризис _____ лет связан с переоценкой профессионального выбора у взрослых.

Эталон ответа: 30

5. Заполните пропуск:

Процесс постоянного совершенствования знаний и навыков в профессии называется профессиональное _____.

Эталон ответа: развитие

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

_____ мышления – это способность быстро осваивать новые технологии и адаптироваться к изменениям.

Эталон ответа: Гибкость

2. Заполните пропуск:

Процесс сопровождения профессионального выбора через консультации и тестирование называется _____ поддержкой.

Эталон ответа: профориентационной

3. Заполните пропуск:

_____ профессий – это работа в нескольких сферах одновременно (например, основная работа + фриланс).

Эталон ответа: Совмещение

4. Заполните пропуск:

Профессии, связанные с цифровыми технологиями и автоматизацией, относятся к профессиям _____.

Эталон ответа: будущего

5. Заполните пропуск:

Карьерная _____ – это способность управлять своей карьерой независимо от работодателя.

Эталон ответа: самостоятельность

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Тип личности, ориентированный на практическую деятельность, по классификации Холланда относится к _____ типу.

Эталон ответа: реалистичному

2. Заполните пропуск:

Способность осознавать свои эмоции и управлять ими относится к _____ интеллекту.

Эталон ответа: эмоциональному

3. Заполните пропуск:

Чрезмерная завышенная оценка своих возможностей при выборе профессии называется профессиональной _____.

Эталон ответа: иллюзией

4. Заполните пропуск:

Опросник Дж. Холланда определяет профессиональную направленность через типы _____.

Эталон ответа: личности

5. Заполните пропуск:

Гибкость в освоении новых навыков для смены профессии называется _____ компетентностью.

Эталон ответа: адаптационной

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Самоопределение — это многоаспектный и динамический процесс, который продолжается всю жизнь и затрагивает различные сферы существования человека.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Ценности человека не влияют на его профессиональный выбор.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Ценности человека оказывают непосредственное влияние на его профессиональный выбор.

3. Верно ли утверждение.

Саморефлексия помогает в осознании своих сильных и слабых сторон.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Профессиональное самоопределение основывается только на уровне заработной платы.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Профессиональное самоопределение — это сложный и многогранный процесс, который учитывает целый ряд факторов помимо уровня зарплаты.

5. Верно ли утверждение.

Профориентационные тесты могут помочь в выборе подходящей профессии.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Все профессии будущего связаны исключительно с IT-сферой.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Будущее рынка труда не сводится исключительно к IT-сфере.

2. Верно ли утверждение.

Карьерный рост возможен только при смене места работы.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Карьерный рост возможен не только при смене места работы, но и внутри одной компании.

3. Верно ли утверждение.

Профессиональное самоопределение — это длительный и динамичный процесс, который длится на протяжении всей жизни человека.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Профессиональная пригодность — это комплексное понятие, зависящее не только от физических способностей, но и от целого ряда других факторов.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Согласно теории Дж. Холланда, все профессии можно разделить на 6 типов личности.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Непрерывное обучение (lifelong learning) — это тренд современного профессионального мира.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Гибкость мышления мешает быстрой адаптации к изменениям.

- 1) Верно

2) Неверно. Напротив, гибкость мышления способствует быстрой адаптации к изменениям.

3. Верно ли утверждение.

Фриланс и удалённая работа представляют собой устойчивые тенденции современного рынка труда.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Совмещение нескольких профессий, известное как clash-карьера, доступно не только молодым специалистам, но и профессионалам старшего поколения.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Карьерная самостоятельность означает полный отказ от работы в компаниях.

- 1) Верно

2) Неверно. Карьерная самостоятельность (self-directed career) — это концепция, подразумевающая личную ответственность за управление собственной карьерой, независимо от формального трудового контракта или принадлежности к какой-либо компании.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Теория Э. Гинзбурга утверждает, что профессиональный выбор делается раз и навсегда в 17 лет.

- 1) Верно

2) Неверно. Американский исследователь Элвин Гинзбург (Elvin Ginzburg) занимался проблемами профессионального самоопределения молодежи, но его взгляды не сводятся к идее однозначного и неизменного выбора профессии в 17-летнем возрасте.

2. Верно ли утверждение.

Внешняя мотивация (зарплата, статус) всегда эффективнее внутренней (интерес к работе).

- 1) Верно

2) Неверно. Эффективность мотивации зависит от многих факторов и индивидуальных предпочтений самого человека.

3. Верно ли утверждение.

«Карьерный якорь» по Шейну — это неизменный критерий выбора работы на протяжении жизни.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Кризис профессиональной адаптации возникает у работников любого возраста и стажа.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Профессиональная мобильность — это готовность к смене профессии в течение жизни.

- 1) Верно
- 2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Задание 1. Установите соответствие между функцией общения и её кратким описанием.

1. Коммуникативная
2. Интерактивная
3. Перцептивная
- А. Взаимное влияние и изменение поведения партнеров
- В. Обмен информацией, мыслями, идеями
- С. Восприятие, понимание и оценка друг друга

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С

Задание 2. Установите соответствие между видом общения и его характеристикой.

1. Формальное (ролевое)
2. Неформальное (личностное)
3. Вербальное
4. Невербальное
- А. Общение друзей, основанное на личных симпатиях
- В. Общение, обусловленным социальными ролями (начальник-подчиненный)
- С. Общение с помощью слов, речи
- Д. Общение с помощью мимики, жестов, интонации

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С, 4 – Д

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствие между понятием и его описанием.

1. Стереотип
2. Каузальная атрибуция
3. Эффект ореола

А. Приписывание причин поведения человека его личным качествам или внешним обстоятельствам

В. Устойчивое, упрощенное и часто предвзятое представление о группе людей

С. Формирование общего впечатления о человеке на основе одной его черты

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С

Задание 2. Установите соответствие между стратегией взаимодействия и её целью.

1. Кооперация
2. Конкуренция
- А. Достижение общей цели, совместная деятельность
- В. Стремление добиться своего в ущерб интересам другого

Эталон ответа

1 – А, 2 – В

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Установите соответствие между приемом активного слушания и его примером.

1. Эхо-техника
2. Перефразирование
3. Резюмирование
- А. "Правильно ли я понял, что вы расстроены из-за переноса сроков?"
- В. Дословное повторение ключевой фразы собеседника: "Устал от работы..."
- С. "Итак, главное, что вы хотели бы изменить это..."

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С

Задание 2. Установите соответствие между принципом делового общения и его сутью.

1. Пунктуальность
2. Конгруэнтность
3. Грамотность
- А. Умение четко и ясно выражать свои мысли
- В. Совпадение слов и невербальных сигналов (искренность)
- С. Делать все вовремя

Эталон ответа

1 – С, 2 – В, 3 – А

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Установите соответствие между стратегией поведения в конфликте и её описанием.

1. Компромисс
2. Избегание
3. Сотрудничество
- А. Полное игнорирование конфликта, уход от обсуждения
- В. Поиск решения, полностью удовлетворяющего обе стороны
- С. Взаимные уступки для достижения частичного согласия

Эталон ответа

1 – С, 2 – А, 3 – В

Задание 2. Установите соответствие между признаком и его принадлежностью к стадии стресса (по Г. Селье).

1. Мобилизация сил, тревога
2. Сопротивление, адаптация
3. Упадок сил, истощение
- А. Стадия истощения
- В. Стадия тревоги
- С. Стадия резистентности

Эталон ответа

1 – В, 2 – С, 3 – А

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Задание 1. Расположите основные функции общения в порядке их реализации в процессе контакта между людьми (от простого к сложному).

- А. Перцептивная (Восприятие и понимание друг друга)
- В. Коммуникативная (Обмен информацией)
- С. Интерактивная (Организация взаимодействия)

Эталон ответа

$B \rightarrow A \rightarrow C$

Задание 2. Расположите виды общения по степени их формальности (от наиболее формального к наименее формальному).

- А. Межличностное (неформальное, дружеское)
- В. Ролевое (формальное, например, врач-пациент)
- С. Деловое (в профессиональной среде, с элементами формальности)

Эталон ответа

$B \rightarrow C \rightarrow A$

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Расположите этапы процесса восприятия человека человеком в логической последовательности.

- А. Интерпретация (объяснение причин поведения)
- В. Формирование впечатления (целостный образ)
- С. Получение информации (наблюдение за внешностью, поведением)

Эталон ответа

$C \rightarrow A \rightarrow B$

Задание 2. Расположите этапы успешного взаимодействия (кооперации) в совместной деятельности.

- А. Координация действий
- В. Распределение задач и ролей
- С. Достижение общей цели
- Д. Постановка общей цели

Эталон ответа

$D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Расположите этапы применения техники активного слушания в разговоре.

- А. Перефразирование и уточнение ("Правильно ли я понял, что...")
- В. Эмоциональное присоединение (сопереживание, кивание)
- С. Внимательное молчание (предоставление возможности высказаться)

Эталон ответа

$C \rightarrow B \rightarrow A$

Задание 2. Расположите этапы классической модели деловых переговоров в правильном порядке.

- A. Уточнение позиций и интересов сторон
- B. Достижение соглашения (компромисс)
- C. Подготовка и планирование
- D. Поиск решения, торг

Эталон ответа

C → A → D → B

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Расположите этапы развития конфликта в хронологическом порядке.

- A. Открытый конфликт (инцидент)
- B. Разрешение или затухание конфликта
- C. Накопление напряжения (латентная стадия)

Эталон ответа

C → A → B

Задание 2. Расположите стадии общего адаптационного синдрома (стресса) по Г. Селье в правильной последовательности.

- A. Стадия истощения
- B. Стадия резистентности (сопротивления)
- C. Стадия тревоги (мобилизации)

Эталон ответа

C → B → A

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Задание 1. Решите задачу.

Анна, новый менеджер, в первый день работы пришла в офис в ярком платье и с неформальной прической. Во время представления команде она активно жестикулировала и говорила очень быстро. Руководитель отдела, представив ее, сухо кивнул и сказал: «Работайте, времени на раскачку нет». Коллеги восприняли Анну с прохладцей, сочтя ее несерьезной. Перцептивная сторона: Какие психологические механизмы восприятия (стереотипы, эффекты первого впечатления) сыграли роль в этой ситуации?

Эталон ответа

Сработали механизмы:

Эффект первого впечатления (эффект ореола): Яркая внешность и экспрессивная манера речи Анны создали у коллег общее впечатление о ней как о человеке несерьезном, неформальном, что повлияло на восприятие ее будущих профессиональных качеств.

Стереотипизация: Руководитель и коллеги, вероятно, имеют стереотипный образ «делового человека»: сдержанный, с формальным внешним видом. Анна этому стереотипу не соответствовала, что вызвало настороженность.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

Во время переговоров с потенциальным клиентом менеджер Петр много говорил о преимуществах своего продукта, почти не замолкая. Он не заметил, что клиент начал поглядывать на чат, отводить взгляд и перебирать ручку. В конце презентации клиент вежливо сказал: «Спасибо, мы подумаем», и переговоры закончились безрезультатно. Коммуникативная сторона: Какую ошибку в процессе обмена информацией допустил Петр? (Односторонняя/двусторонняя коммуникация).

Эталон ответа

Коммуникативная сторона: Петр допустил ошибку, организовав одностороннюю коммуникацию (монолог). Он был полностью сфокусирован на передаче информации, но забыл про обратную связь, не дав клиенту возможности задать вопросы, выразить сомнения или потребности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Решите задачу.

В команде из трех человек готовится отчет. Ольга предлагает составить детальный план и строго его придерживаться. Игорь хочет сначала пообсуждать идеи в свободном формате, поболтать, а потом уже браться за структуру. Зоя молча слушает, а затем говорит: «Давайте просто быстрее сделаем, что скажут, и пойдем домой».

Какие типы взаимодействия (кооперация, конкуренция) и стили общения демонстрируют участники?

Эталон ответа

Ольга демонстрирует стиль, ориентированный на кооперацию через структуру и план.

Игорь склонен к кооперации через неформальное обсуждение и мозговой штурм.

Зоя демонстрирует стратегию избегания (уклонения). Ее цель — минимизировать усилия, а не достичь наилучшего результата.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Решите задачу.

Оператор Елена весь день принимает звонки от недовольных клиентов. К концу смены у нее болит голова, она чувствует раздражение и усталость. Последний клиент начинает разговор на повышенных тонах. Елена, пытаясь сохранить спокойствие, отвечает монотонным, безэмоциональным голосом, пропуская его претензии мимо ушей. Клиент жалуется на хамство.

Какие стадии стресса (по Селье) демонстрирует Елена? Каковы могут быть долгосрочные последствия такого состояния?

Эталон ответа

Елена демонстрирует признаки стадии истощения.

Симптомы: головная боль, раздражение, усталость, эмоциональное выгорание (неспособность адекватно реагировать на раздражитель).

Долгосрочные последствия: хронический стресс может привести к профессиональному выгоранию, депрессии, тревожности, снижению иммунитета и другим проблемам со здоровьем.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Психология профессиональной деятельности.
2. Сущность профессионального самоопределения.
3. Понятия деловой этики.
4. Проблемы выбора. Профессиональная непригодность.
5. Технология выбора профессии. Правильные ориентиры.
6. Профессиональный выбор.
7. Личностные регуляторы выбора профессии.
8. Понятие о личности, ее структуре.
9. Свойства и качества, определяющие профессиональный выбор.
10. Психические процессы и волевая регуляция деятельности человека.
11. Эмоционально-волевая сфера.
12. Регуляция психических процессов и состояний.
13. Характер, темперамент и направленность личности.
14. Связь темперамента и характера.
15. Характерологические особенности профессионала.
16. Познание задатков и способностей.
17. Задатки и способности человека.
18. Диагностика задатков и способностей.
19. Самопознание.
20. Самовоспитание личности.
21. Профессиональное самоопределение на разных стадиях возрастного развития человека.
22. Особенности юношеского периода.
23. Этапы профессионального развития.
24. Профессиональные категории.
25. Смысл жизни и его значение для формирования личности.
26. Самореализация.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём

реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Психология профессиональной деятельности.
2. Сущность профессионального самоопределения.
3. Понятия деловой этики.
4. Проблемы выбора. Профессиональная непригодность.
5. Технология выбора профессии. Правильные ориентиры.
6. Профессиональный выбор.
7. Личностные регуляторы выбора профессии.
8. Понятие о личности, ее структуре.
9. Свойства и качества, определяющие профессиональный выбор.
10. Психические процессы и волевая регуляция деятельности человека.
11. Эмоционально-волевая сфера.
12. Регуляция психических процессов и состояний.
13. Характер, темперамент и направленность личности.
14. Связь темперамента и характера.
15. Характерологические особенности профессионала.
16. Познание задатков и способностей.
17. Задатки и способности человека.
18. Диагностика задатков и способностей.
19. Самопознание.
20. Самовоспитание личности.
21. Профессиональное самоопределение на разных стадиях возрастного развития человека.
22. Особенности юношеского периода.
23. Этапы профессионального развития.
24. Профессиональные категории.
25. Смысл жизни и его значение для формирования личности.
26. Самореализация.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.07 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Мареева О. В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Психология общения» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Задание открытого типа с развернутым ответом.	обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

_____ – это сложный процесс установления и развития контактов между людьми, порождаемый потребностями в совместной деятельности и включающий в себя обмен информацией, выработку единой стратегии взаимодействия, восприятие и понимание другого человека.

Эталон ответа: Общение

2. Заполните пропуск:

Общественные отношения — различные взаимосвязи между отдельными людьми или группами, обусловленные их социальными _____.

Эталон ответа: ролями

3. Заполните пропуск:

_____ есть фиксация определенного положения, которое занимает тот или иной индивид в системе общественных отношений.

Эталон ответа: Социальная роль

4. Заполните пропуск:

Процесс обмена информацией между людьми называется _____.

Эталон ответа: коммуникация

5. Заполните пропуск:

Невербальное общение включает мимику, жесты и _____.

Эталон ответа: позы

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Манипулятивное общение предполагает скрытое _____.

Эталон ответа: воздействие

2. Заполните пропуск:

Общение, при котором человек открыто выражает свои чувства, называется _____.

Эталон ответа: асертивное

3. Заполните пропуск:

Ритуальное общение следует социальным _____.

Эталон ответа: нормам

4. Заполните пропуск:

Основное средство вербального общения – это _____.

Эталон ответа: речь

5. Заполните пропуск:

Паузы, интонация и громкость голоса относятся к _____.

Эталон ответа: паралингвистике

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Жест «большой палец вверх» в разных культурах может иметь разное _____.

Эталон ответа: значение

2. Заполните пропуск:

Зрительный контакт регулирует степень _____ в общении.

Эталон ответа: доверия

3. Заполните пропуск:

Кинесика изучает _____ движения человека.

Эталон ответа: телесные

4. Заполните пропуск:

Барьер, возникающий из-за разницы в значениях слов, называется _____.

Эталон ответа: семантический

5. Заполните пропуск:

Нежелание слушать собеседника из-за предубеждений – это _____ барьер.

Эталон ответа: психологический

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Шум, плохая связь или расстояние мешают общению, создавая _____ барьер.

Эталон ответа: физический

2. Заполните пропуск:

Эффект, при котором первое впечатление влияет на дальнейшее общение, называется _____.

Эталон ответа: эффект ореола

3. Заполните пропуск:

Чрезмерное упрощение информации приводит к _____.

Эталон ответа: стереотипизации

4. Заполните пропуск:

Процесс приписывания причин поведения другому человеку называется _____.

Эталон ответа: атрибуция

5. Заполните пропуск:

Подражание поведению другого человека – это _____.

Эталон ответа: идентификация

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Коммуникация – это не только вербальный обмен информацией.

1) Верно

2) Не верно. Это только вербальный обмен информацией

2. Верно ли утверждение.

Эмпатия означает способность понимать чувства другого человека

1) Верно

2) Не верно

3. Верно ли утверждение.

Интракоммуникация – это общение между тремя людьми

1) Верно

2) Не верно. Это внутренняя рефлексия, мышление, внутренний диалог, переживания и рассуждения, которыми человек делится сам с собой.

4. Верно ли утверждение.

Невербальное общение составляет более 60% информации в диалоге

1) Верно

2) Не верно

5. Верно ли утверждение.

Рефлексия – это процесс самопознания через анализ своих поступков.

1) Верно

2) Не верно

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Паралингвистика изучает смысл слов

1) Верно

2) Не верно. Паралингвистика занимается изучением невербальных аспектов устной речи, которые дополняют или заменяют словесное общение.

2. Верно ли утверждение.

Кинесика исследует мимику и жесты

1) Верно

2) Не верно

3. Верно ли утверждение.

Зрительный контакт всегда повышает доверие

1) Верно

2) Не верно. Некоторые ситуации, в которых долгий взгляд или пристальный взгляд вызывают подозрения, агрессию или наоборот создают впечатление навязчивости.

4. Верно ли утверждение.

Такесика изучает прикосновения в общении

1) Верно

2) Не верно

5. Верно ли утверждение.

Открытые позы часто сигнализируют о доброжелательности

1) Верно

2) Не верно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Семантический барьер связан с разницей в значениях слов

1) Верно

2) Не верно

2. Верно ли утверждение.

Психологический барьер возникает только у интровертов

1) Верно

2) Не верно

3. Верно ли утверждение.

Эффект первичности – это влияние последней информации о человеке

1) Верно

2) Не верно

4. Верно ли утверждение.

Стереотипы всегда упрощают понимание другого

1) Верно

2) Не верно

5. Верно ли утверждение.

Физический барьер может быть вызван шумом

1) Верно

2) Не верно

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Атрибуция – это приписывание мотивов поведения

1) Верно

2) Не верно

2. Верно ли утверждение.

Проекция – это перенос своих чувств на другого

1) Верно

2) Не верно

3. Верно ли утверждение.

Рационализация помогает признать свои ошибки

1) Верно

2) Не верно

4. Верно ли утверждение.

Идентификация – это противопоставление себя другим

1) Верно

2) Не верно

5. Верно ли утверждение.

Зеркалирование жестов усиливает доверие

1) Верно

2) Не верно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Задание 1. Установите соответствие между функцией общения и её кратким описанием.

1. Коммуникативная
2. Интерактивная
3. Перцептивная
- А. Взаимное влияние и изменение поведения партнеров
- В. Обмен информацией, мыслями, идеями
- С. Восприятие, понимание и оценка друг друга

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С

Задание 2. Установите соответствие между видом общения и его характеристикой.

1. Формальное (ролевое)
2. Неформальное (личностное)
3. Вербальное
4. Невербальное
- А. Общение друзей, основанное на личных симпатиях
- В. Общение, обусловленным социальными ролями (начальник-подчиненный)
- С. Общение с помощью слов, речи
- Д. Общение с помощью мимики, жестов, интонации

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С, 4 – Д

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствие между понятием и его описанием.

1. Стереотип
2. Каузальная атрибуция
3. Эффект ореола

А. Приписывание причин поведения человека его личным качествам или внешним обстоятельствам

В. Устойчивое, упрощенное и часто предвзятое представление о группе людей

С. Формирование общего впечатления о человеке на основе одной его черты

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С

Задание 2. Установите соответствие между стратегией взаимодействия и её целью.

1. Кооперация
2. Конкуренция
- А. Достижение общей цели, совместная деятельность
- В. Стремление добиться своего в ущерб интересам другого

Эталон ответа

1 – А, 2 – В

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Установите соответствие между приемом активного слушания и его примером.

1. Эхо-техника
2. Перефразирование
3. Резюмирование
- А. "Правильно ли я понял, что вы расстроены из-за переноса сроков?"
- В. Дословное повторение ключевой фразы собеседника: "Устал от работы..."
- С. "Итак, главное, что вы хотели бы изменить это..."

Эталон ответа

1 – В, 2 – А, 3 – С

Задание 2. Установите соответствие между принципом делового общения и его сутью.

1. Пунктуальность
2. Конгруэнтность
3. Грамотность
- А. Умение четко и ясно выражать свои мысли
- В. Совпадение слов и невербальных сигналов (искренность)
- С. Делать все вовремя

Эталон ответа

1 – С, 2 – В, 3 - А

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Установите соответствие между стратегией поведения в конфликте и её описанием.

1. Компромисс
2. Избегание
3. Сотрудничество
- А. Полное игнорирование конфликта, уход от обсуждения
- В. Поиск решения, полностью удовлетворяющего обе стороны
- С. Взаимные уступки для достижения частичного согласия

Эталон ответа

1 – С, 2 – А, 3 - В

Задание 2. Установите соответствие между признаком и его принадлежностью к стадии стресса (по Г. Селье).

1. Мобилизация сил, тревога
2. Сопротивление, адаптация
3. Упадок сил, истощение
- А. Стадия истощения
- В. Стадия тревоги
- С. Стадия резистентности

Эталон ответа

1 – В, 2 – С, 3 - А

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Задание 1. Расположите основные функции общения в порядке их реализации в процессе контакта между людьми (от простого к сложному).

- А. Перцептивная (Восприятие и понимание друг друга)
- В. Коммуникативная (Обмен информацией)
- С. Интерактивная (Организация взаимодействия)

Эталон ответа

$B \rightarrow A \rightarrow C$

Задание 2. Расположите виды общения по степени их формальности (от наиболее формального к наименее формальному).

- А. Межличностное (неформальное, дружеское)
- В. Ролевое (формальное, например, врач-пациент)
- С. Деловое (в профессиональной среде, с элементами формальности)

Эталон ответа

$B \rightarrow C \rightarrow A$

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Расположите этапы процесса восприятия человека человеком в логической последовательности.

- А. Интерпретация (объяснение причин поведения)
- В. Формирование впечатления (целостный образ)
- С. Получение информации (наблюдение за внешностью, поведением)

Эталон ответа

$C \rightarrow A \rightarrow B$

Задание 2. Расположите этапы успешного взаимодействия (кооперации) в совместной деятельности.

- А. Координация действий
- В. Распределение задач и ролей
- С. Достижение общей цели
- Д. Постановка общей цели

Эталон ответа

$D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Расположите этапы применения техники активного слушания в разговоре.

- А. Перефразирование и уточнение ("Правильно ли я понял, что...")
- В. Эмоциональное присоединение (сопереживание, кивание)
- С. Внимательное молчание (предоставление возможности высказаться)

Эталон ответа

$C \rightarrow B \rightarrow A$

Задание 2. Расположите этапы классической модели деловых переговоров в правильном порядке.

- A. Уточнение позиций и интересов сторон
- B. Достижение соглашения (компромисс)
- C. Подготовка и планирование
- D. Поиск решения, торг

Эталон ответа

C → A → D → B

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Расположите этапы развития конфликта в хронологическом порядке.

- A. Открытый конфликт (инцидент)
- B. Разрешение или затухание конфликта
- C. Накопление напряжения (латентная стадия)

Эталон ответа

C → A → B

Задание 2. Расположите стадии общего адаптационного синдрома (стресса) по Г. Селье в правильной последовательности.

- A. Стадия истощения
- B. Стадия резистентности (сопротивления)
- C. Стадия тревоги (мобилизации)

Эталон ответа

C → B → A

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

Задание 1. Решите задачу.

Анна, новый менеджер, в первый день работы пришла в офис в ярком платье и с неформальной прической. Во время представления команде она активно жестикулировала и говорила очень быстро. Руководитель отдела, представив ее, сухо кивнул и сказал: «Работайте, времени на раскачку нет». Коллеги восприняли Анну с прохладцей, сочтя ее несерьезной. Перцептивная сторона: Какие психологические механизмы восприятия (стереотипы, эффекты первого впечатления) сыграли роль в этой ситуации?

Эталон ответа

Сработали механизмы:

Эффект первого впечатления (эффект ореола): Яркая внешность и экспрессивная манера речи Анны создали у коллег общее впечатление о ней как о человеке несерьезном, неформальном, что повлияло на восприятие ее будущих профессиональных качеств.

Стереотипизация: Руководитель и коллеги, вероятно, имеют стереотипный образ «делового человека»: сдержанный, с формальным внешним видом. Анна этому стереотипу не соответствовала, что вызвало настороженность.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

Во время переговоров с потенциальным клиентом менеджер Петр много говорил о преимуществах своего продукта, почти не замолкая. Он не заметил, что клиент начал поглядывать на чат, отводить взгляд и перебирать ручку. В конце презентации клиент вежливо сказал: «Спасибо, мы подумаем», и переговоры закончились безрезультатно. Коммуникативная сторона: Какую ошибку в процессе обмена информацией допустил Петр? (Односторонняя/двусторонняя коммуникация).

Эталон ответа

Коммуникативная сторона: Петр допустил ошибку, организовав одностороннюю коммуникацию (монолог). Он был полностью сфокусирован на передаче информации, но забыл про обратную связь, не дав клиенту возможности задать вопросы, выразить сомнения или потребности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Решите задачу.

В команде из трех человек готовится отчет. Ольга предлагает составить детальный план и строго его придерживаться. Игорь хочет сначала пообсуждать идеи в свободном формате, поболтать, а потом уже браться за структуру. Зоя молча слушает, а затем говорит: «Давайте просто быстрее сделаем, что скажут, и пойдем домой».

Какие типы взаимодействия (кооперация, конкуренция) и стили общения демонстрируют участники?

Эталон ответа

Ольга демонстрирует стиль, ориентированный на кооперацию через структуру и план.

Игорь склонен к кооперации через неформальное обсуждение и мозговой штурм.

Зоя демонстрирует стратегию избегания (уклонения). Ее цель — минимизировать усилия, а не достичь наилучшего результата.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Решите задачу.

Оператор Елена весь день принимает звонки от недовольных клиентов. К концу смены у нее болит голова, она чувствует раздражение и усталость. Последний клиент начинает разговор на повышенных тонах. Елена, пытаясь сохранить спокойствие, отвечает монотонным, безэмоциональным голосом, пропуская его претензии мимо ушей. Клиент жалуется на хамство.

Какие стадии стресса (по Селье) демонстрирует Елена? Каковы могут быть долгосрочные последствия такого состояния?

Эталон ответа

Елена демонстрирует признаки стадии истощения.

Симптомы: головная боль, раздражение, усталость, эмоциональное выгорание (неспособность адекватно реагировать на раздражитель).

Долгосрочные последствия: хронический стресс может привести к профессиональному выгоранию, депрессии, тревожности, снижению иммунитета и другим проблемам со здоровьем.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«**Отлично**» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«**Хорошо**» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«**Удовлетворительно**» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«**Неудовлетворительно**» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Деловой разговор как особая разновидность устной речи
2. Основные требования к деловому разговору
3. Риторический инструментарий деловой речи
4. Техника речи
5. Речевой этикет
6. Основные логические законы и их применение в деловой речи
7. Умозаключения и их использование в деловой разговорной практике
8. Логические правила аргументации
9. Способы опровержения доводов оппонента
10. Типичные алогизмы деловой речи
11. Создание благоприятного психологического климата
12. Создание хорошего впечатления о себе
13. Изучение внутреннего состояния собеседника по голосу и манере говорить
14. Выслушивание собеседника как психологический прием
15. Постановка вопросов и техника ответов на них
16. Поведение с собеседниками различных психологических типов
17. Тактика и техника нейтрализации замечаний собеседников
18. Приемы защиты от некорректных собеседников
19. Поведение в конфликтных ситуациях
20. Разрядка отрицательных эмоций и техника самоуспокоения
21. Значение различных типов рукопожатий
22. Позы собеседников и их психологическая роль
23. Жесты как показатели внутреннего состояния собеседников
24. Сигналы, посылаемые глазами и губами
25. Жесты и мимика, свидетельствующие о лжи
26. Невербальные средства повышения делового статуса
27. Национальные особенности невербального общения
28. Подготовительные мероприятия
29. Начало беседы
30. Информирование присутствующих
31. Обоснование выдвигаемых положений
32. Завершение беседы
33. Подготовка к переговорам
34. Порядок ведения переговорного процесса
35. Техника ведения переговоров
36. Тактика ведения переговоров
37. Ведение переговоров в неблагоприятных ситуациях
38. Национальные стили ведения переговоров

39. Подготовка к проведению делового совещания
40. Ведение делового совещания
41. Организация и ведение дискуссий
42. Этапы принятия решений
43. Завершение делового совещания и составление его протокола
44. Приём посетителей
45. Общение с посетителями
46. Правила ведения делового телефонного разговора, когда звонят вам
47. Правила ведения делового телефонного разговора, когда звоните вы
48. Приемы рационализации телефонного общения
49. Принципы построения делового имиджа
50. Основные формы выражения делового имиджа
51. Внешний вид
52. Культура одежды делового мужчины
53. Культура одежды деловой женщины
54. Специфические особенности подбора одежды к различным ситуациям взаимодействия
55. Оборудование и оформление рабочего пространства
56. Невербальные средства повышения статуса
57. Эргономика и эстетика рабочего пространства

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия.
2. Психология общения в системе научного знания, история зарождения и развития.

Взаимосвязь психологии с другими науками.

3. Психика и ее развитие в филогенезе
4. Психические процессы
5. Психические состояния
6. Психические свойства
7. Психические образования
8. Общение и его роль в формировании личности
9. Виды и функции общения
10. Стороны общения
11. Средства общения
12. Общение в системе межличностных и общественных отношений.
13. Социальная роль
14. Социальные маски
15. Коппинг-стратегии
16. Классификация общения.
17. Виды и функции общения.
18. Структура и средства общения.
19. Единство общения и деятельности.
20. Понятие социальной перцепции.
21. Факторы, оказывающие влияние на восприятие.
22. Искажения в процессе восприятия.
23. Психологические механизмы восприятия.
24. Влияние имиджа на восприятие человека.
25. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция, избегания.
26. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа.
27. Ориентация на понимание и ориентация на контроль
28. Взаимодействие как организация совместной деятельности.
29. Основные элементы коммуникации.
30. Вербальная коммуникация.
31. Коммуникативные барьеры.
32. Невербальная коммуникация.
33. Методы развития коммуникативных способностей.
34. Виды правила и техники слушания.
35. Деловая беседа.
36. Формы постановки вопросов.
37. Психологические особенности ведения дискуссий и публичных выступлений.

Аргументация

38. Понятие конфликта его структура и классификации.
39. Невербальное проявление конфликта.
40. Способы разрешения конфликтов.
41. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия.

Разрядка эмоций.

42. Правила поведения в конфликтах.
43. Влияние личностных качеств на разрешение конфликтной ситуации.
44. Понятие: этика общения.

45. Категории этики и нормы морали.
46. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения
47. Роль общения и деловой этикет в профессиональной деятельности программиста.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.08 ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Бабурина А. Г., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Деловые коммуникации» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

___ – это процесс обмена информацией между людьми в профессиональной среде.

Эталон ответа: Деловая коммуникация

2. Заполните пропуск:

Основная цель делового общения – достижение взаимовыгодного ___ .

Эталон ответа: сотрудничества

3. Заполните пропуск:

В деловой переписке важно соблюдать ___ тон.

Эталон ответа: официальный

4. Заполните пропуск:

Переговоры, совещания и презентации относятся к ___ коммуникации.

Эталон ответа: вербальной

5. Заполните пропуск:

Жесты, мимика и позы – это элементы ___ коммуникации.

Эталон ответа: невербальной

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Общение по электронной почте и в мессенджерах – это ___ коммуникация.

Эталон ответа: Письменная

2. Заполните пропуск:

В деловом письме обязательны три части: вступление, ___ и заключение.

Эталон ответа: основная часть

3. Заполните пропуск:

Фраза "Уважаемый Иван Иванович!" является примером ___ .

Эталон ответа: обращения

4. Заполните пропуск:

"С уважением, ..." – это стандартная ___ делового письма.

Эталон ответа: подпись

5. Заполните пропуск:

Перед выступлением важно изучить ___ аудитории.

Эталон ответа: состав

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Использование визуальных материалов (слайдов, графиков) повышает ___ выступления.

Эталон ответа: эффективность

2. Заполните пропуск:

Самый важный этап подготовки речи – формулировка ____ .

Эталон ответа: цели

3. Заполните пропуск:

Переговоры, в которых обе стороны идут на уступки, называются ____ .

Эталон ответа: компромиссными

4. Заполните пропуск:

Метод разрешения конфликта через третье лицо называется ____ .

Эталон ответа: медиация

5. Заполните пропуск:

"Вы-подход" в переговорах означает акцент на интересах ____ .

Эталон ответа: собеседника

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Деловое общение всегда носит формальный характер.

1) Верно

2) **Неверно.** Деловое общение может быть как формальным (переговоры, официальные письма, совещания), так и неформальным (общение в курилке, корпоративное мероприятие). Его главный признак — не формальность, а деловая цель (заключение сделки, решение рабочего вопроса, координация действий).

2. Верно ли утверждение.

Этика делового общения требует уважительного отношения к партнерам, даже в конфликтных ситуациях.

1) **Верно.**

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В деловой переписке допустимы разговорные выражения и сленг.

1) Верно

2) **Неверно.** Деловая переписка требует четкости, профессионализма и нейтральности. Разговорные выражения и сленг могут быть неправильно поняты, выглядеть непрофессионально и неуважительно по отношению к адресату.

4. Верно ли утверждение.

Пассивный слушатель – это тот, кто активно задает уточняющие вопросы.

1) Верно

2) **Неверно**

5. Верно ли утверждение.

Невербальная коммуникация (жесты, мимика) играет значительную роль в деловых переговорах.

1) **Верно**

2) Неверно

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

"Вы-подход" в деловом общении означает акцент на интересах собеседника.

1) Верно.

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Конфликт в деловой среде всегда негативно влияет на рабочий процесс.

1) Верно

2) **Неверно. Конструктивный конфликт, направленный на поиск решения проблемы, а не на выяснение личных отношений, может быть полезен. Он помогает вскрыть скрытые проблемы, стимулирует поиск новых идей и способствует развитию компании.**

3. Верно ли утверждение.

Публичное выступление должно начинаться с извинений, если оратор волнуется.

1) Верно

2) **Неверно. Если выступающий испытывает сильное волнение, полезно глубоко вдохнуть, сделать паузу, улыбнуться слушателям и постараться расслабиться.**

4. Верно ли утверждение.

В деловой переписке лучше избегать длинных предложений и сложных терминов.

1) Верно.

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Меморандум – это официальный документ, фиксирующий устные договоренности.

1) Верно

2) Неверно

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Использование эмодзи в деловой электронной почте повышает эффективность коммуникации.

1) Верно

2) **Неверно. В деловой переписке приоритет отдается четкости и профессионализму. Эмодзи могут быть восприняты как непрофессиональные, несерьезные и их легко неверно истолковать, что скорее снизит эффективность коммуникации, чем повысит ее.**

2. Верно ли утверждение.

Медиация – это способ разрешения конфликтов с участием третьей нейтральной стороны.

1) Верно.

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В деловых переговорах важно сразу раскрывать все свои карты, чтобы показать открытость.

1) Верно

2) **Неверно. Тактика полного раскрытия информации на старте переговоров ставит сторону в невыгодную позицию. Открытость важна, но она должна быть дозированной и взаимной. Эффективные переговоры — это постепенный обмен информацией и поиск компромисса.**

4. Верно ли утверждение.

Кинесика — это раздел науки, изучающий невербальное общение посредством движений тела, выражений лица, жестов, поз и других телесных проявлений, используемых людьми для выражения эмоций, намерений и мыслей.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Обратная связь в деловом общении помогает корректировать действия и избегать ошибок.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Установите соответствие между понятием и его определением.

1. Деловая коммуникация

2. Коммуникация

3. Обратная связь

4. Метакоммуникация

А. Процесс обмена информацией между двумя и более людьми.

Б. Совокупность вербальных и невербальных сигналов, передающих отношение говорящего к собственным словам и к собеседнику.

В. Взаимодействие людей в профессиональной сфере, подчиненное решению конкретной служебной задачи.

Г. Реакция получателя на сообщение отправителя, показывающая, как сообщение было воспринято и понято.

Эталон ответа

1 - В, 2 - А, 3 - Г, 4 - Б

Задание 2. Установите соответствие между элементом модели коммуникации и его описанием.

1. Отправитель

2. Сообщение

3. Канал

4. Шум

А. Любая помеха или искажения, которые нарушают процесс коммуникации.

Б. Лицо или группа лиц, генерирующее идею и стремящееся ее передать.

В. Содержание информации, которая передается от отправителя к получателю.

Г. Средство, с помощью которого сообщение передается (письмо, e-mail, речь и т.д.).

Эталон ответа

1 - Б, 2 - В, 3 - Г, 4 - А

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Задание 1. Установите соответствие между видом средства коммуникации и его примером.

1. Вербальное
 2. Невербальное
 3. Письменное
 4. Устное
- А. Деловая переписка, протокол собрания.
Б. Жест "большой палец вверх", обозначающий одобрение.
В. Публичное выступление на конференции.
Г. Официальный деловой костюм, демонстрирующий статус.

Эталон ответа

1 - В, 2 - Б, 3 - А, 4 - В

Задание 2. Установите соответствие между формой деловой коммуникации и ее основной целью.

1. Деловая беседа
 2. Переговоры
 3. Совещание
 4. Презентация
- А. Принятие коллективного решения, обмен оперативной информацией.
Б. Обсуждение конкретного вопроса с целью достижения договоренностей.
В. Достижение соглашения между сторонами по какому-либо вопросу.
Г. Информирование и убеждение аудитории в чем-либо.

Эталон ответа

1 - Б, 2 - В, 3 - А, 4 - Г

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Установите соответствие между видом документа и его описанием.

1. Служебная записка
 2. Докладная записка
 3. Протокол
 4. Деловое письмо
- А. Документ, фиксирующий ход обсуждения вопросов и принятые решения.
Б. Документ для обмена информацией между структурными подразделениями компании.
В. Документ, информирующий руководство о сложившейся ситуации, факте или событии.
Г. Документ, предназначенный для коммуникации с внешними организациями и партнерами.

Эталон ответа

1 - Б, 2 - В, 3 - А, 4 - Г

Задание 2. Установите соответствие между типом коммуникативного барьера и его примером.

1. Семантический

- 2. Психологический
- 3. Организационный
- 4. Физический

А. Разговор на иностранном языке, который собеседник плохо понимает.

Б. Предвзятое отношение к говорящему из-за его должности или внешности.

В. Слишком сложная иерархия в компании, затрудняющая передачу информации "снизу вверх".

Г. Громкий шум стройки за окном, мешающий услышать собеседника.

Эталон ответа

1 - А, 2 - Б, 3 - В, 4 - Г

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Расставьте этапы классического коммуникационного процесса в правильной последовательности.

- А) Кодирование информации и формирование сообщения
- В) Декодирование и интерпретация сообщения получателем
- С) Возникновение идеи, цели сообщения у отправителя
- Д) Получение обратной связи
- Е) Передача сообщения по выбранному каналу

Эталон ответа

С → А → Е → В → Д

Задание 2. Расставьте этапы подготовки к публичному выступлению в логической последовательности.

- А) Составление подробного плана или конспекта речи
- В) Анализ аудитории и целей выступления
- С) Репетиция выступления
- Д) Подбор и анализ необходимой информации по теме
- Е) Формулировка основной идеи (ключевого сообщения)

Эталон ответа

В → Е → Д → А → С

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Задание 1. Расставьте этапы обработки входящего делового письма в правильном порядке.

- А) Регистрация письма в журнале или электронной системе
- В) Отправка ответа адресату
- С) Рассмотрение письма руководителем и наложение резолюции
- Д) Получение и первичное ознакомление с письмом
- Е) Передача письма на исполнение ответственному сотруднику

Эталон ответа

Д → А → С → Е → В

Задание 2. Расставьте этапы процесса активного слушания в правильной последовательности.

- А) Уточнение (задание вопросов для прояснения информации)

- В) Получение информации (непосредственное слушание)
С) Подведение итогов и перефразирование услышанного
D) Подготовка к восприятию информации (настройка, отвлечение от посторонних дел)
Е) Оценка и анализ информации

Эталон ответа

$D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow C$

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Расставьте этапы классического процесса переговоров в правильном порядке.

- А) Уточнение интересов и позиций сторон
В) Подведение итогов и достижение договоренностей
С) Подготовка (сбор информации, определение целей)
D) Выдвижение предложений и их обсуждение
Е) Установление контакта и создание рабочей атмосферы

Эталон ответа

$C \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B$

Задание 2. Расставьте шаги управления конфликтом в эффективной последовательности.

- А) Выработка взаимовыгодного решения (компромисса)
В) Идентификация и анализ причин конфликта
С) Реализация достигнутого соглашения и контроль
D) Признание наличия конфликтной ситуации
Е) Обсуждение позиций и интересов всех сторон

Эталон ответа

$D \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow A \rightarrow C$

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Решите задачу.

В отделе маркетинга регулярно проходят планерки, которые длятся более двух часов. Сотрудники приходят неподготовленными, обсуждают нерелевантные темы, постоянно отвлекаются на телефоны. Итоги встреч часто не фиксируются, из-за чего решения не выполняются. Руководитель отдела хочет исправить ситуацию. Предложите конкретные шаги по повышению эффективности совещаний. Какие правила деловой коммуникации следует внедрить?

Эталон ответа

Проблема: Низкая продуктивность совещаний из-за отсутствия структуры, подготовки и дисциплины.

Предлагаемые решения:

Подготовка: Рассылать повестку дня за сутки до совещания с указанием тем, целей и времени на каждую.

Регламент: Ограничить продолжительность встречи 1 часом, запретить использование гаджетов не по делу.

Модерация: Руководитель должен четко следить за повесткой и останавливать отклонения от темы.

Фиксация: Назначить секретаря для ведения протокола с решениями и сроками. Рассылать итоги в течение 2 часов после встречи. Критерий успеха: Сокращение времени совещаний на 50%, выполнение решений на 90%.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Задание 1. Решите задачу.

Менеджер Алексей отправил коллеге Марии email с просьбой срочно предоставить данные для отчета. В письме он использовал фразу: «Мария, немедленно пришлите цифры, я жду уже час!». Мария восприняла это как грубость, проигнорировала запрос. Конфликт замедлил работу над отчетом. Проанализируйте ошибки в письме Алексея. Перепишите письмо в соответствии с правилами деловой переписки. Предложите способ устранения конфликта.

Эталон ответа

Проблема: Конфликт вызван нарушением этикета деловой переписки (давление, бестактность).

Ошибки Алексея:

Использование приказа («немедленно»), что вызывает сопротивление.

Акцент на своих интересах («я жду»), а не на общей цели.

Отсутствие вежливых формулировок.

Исправленное письмо:

«Уважаемая Мария, добрый день! Пожалуйста, помогите с данными для отчета, который нужно сдать до 18:00. Они очень нужны для подготовки итоговой таблицы. Заранее благодарю за оперативность!»

Решение конфликта: Алексею следует извиниться устно за резкость и переслать корректное письмо.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Решите задачу.

Российский менеджер Петр на переговорах с японскими партнерами активно жестикулировал, громко говорил, часто перебивал и настаивал на быстром ответе. Японская сторона отвечала сдержанно и избегала прямых ответов. В итоге переговоры сорвались. Определите ошибки Петра в межкультурной коммуникации. Какие особенности делового общения с японскими партнерами он не учел? Дайте рекомендации на будущее.

Эталон ответа

Проблема: Незнание культурных норм партнеров привело к провалу переговоров. Ошибки Петра:

Активная жестикуляция и громкая речь воспринимаются в Японии как агрессия.

Перебивание собеседника — грубое нарушение этикета.

Давление на принятие решения: японцы принимают решения медленно и консенсусно.

Рекомендации:

Изучить базовые нормы коммуникации в стране партнера.

Проявлять сдержанность, уважение к иерархии.

Избегать прямых требований, дать время на обсуждение.

Использовать формальный стиль общения.

Критерий успеха: Установление доверия, готовность партнеров к диалогу.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Тематика презентаций и (или) сообщений

1. Коммуникация, ее значение, виды и функции.
2. Участники деловой коммуникации, ее целевая аудитория.
3. Основные модели и стили деловых коммуникаций.
4. Стратегия и тактика информационного воздействия на участников в процессе коммуникации.
5. Коммуникативные каналы и средства деловой коммуникации.
6. Смысловые и эмоциональные аспекты деловой коммуникации.
7. Символы и знаки в процессе в коммуникации, их интерпретация и восприятие.
8. Вербальные и невербальные средства деловой коммуникации.
9. Анализ поведения участников процесса коммуникации (интонаций, выражения лица, жестов, положения тела, походки и т.п.).
10. Отражение и восприятие в деловой коммуникации.
11. Этика устного, письменного и виртуального делового общения: сходства и различия.
12. Коммуникативные барьеры (помехи), причины их возникновения и способы преодоления.
13. Коммуникационные барьеры в зависимости от социальных, культурных и этнических аспектов.
14. Особенности деловой коммуникации по телефону и Интернету.
15. Сущность процесса слушания, его виды и специфика.
16. Установление контакта и эффект первого впечатления в процессе коммуникации, влияние стереотипов на первое впечатление.
17. Средства массовой информации (СМИ) и общественность, их влияние на деловую коммуникацию.
18. Имидж и репутация в процессе коммуникации.
19. Имидж и внешний облик делового человека (политического лидера и т.п.).
20. Построение имиджа организации (имидж в бизнесе, торговая марка, логотип, слоган, корпоративный Интернет-сайт, и т.п.).
21. Организационная культура. Переговорный процесс: теория и практика.
23. Менеджмент репутации человека и организации («белые» и «черные» технологии, «информационные войны» и т.п.).
24. Влияние конфликтов и организационных изменений на процесс коммуникации.
25. Формы деловой коммуникации: беседы, совещания, собрания.
26. Деловая коммуникация и власть.

27. Информационное обеспечение деятельности государственной власти (выборы как деловая коммуникация; маркетинговые аспекты в политике и т.п.).
28. Презентация в процессе коммуникации (новых идей, проектов): виды презентации, подготовка и проведение; критерии и условия успешной презентации.
29. Психологические аспекты делового общения.
30. Особенности этических норм при осуществлении делового общения (переговоров и т.п.).
31. Влияние протокольных мероприятий на процесс делового общения.
32. Этические аспекты и практика вручения подарков в деловом общении.
33. Письменная коммуникация, особенности осуществления деловой переписки.
34. Виды и особенности деловых приемов и деловой этикет.
35. Формальные и неформальные особенности коммуникации.
36. Влияние стиля руководства на коммуникативное взаимодействие.
37. Влияние конфликтов на коммуникативное взаимодействие.
38. Роль индивидуальных особенности человека в процессе коммуникации.
39. Ролевое поведение и его влияние на коммуникационный процесс.
40. Отношение личности к работе и его влияние на коммуникационный процесс.
41. Факторы, влияющие на эффективную деятельность группы, признаки эффективной и неэффективной деятельности группы.
42. Основные правила делового взаимодействия в системе международного бизнеса.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Понятие коммуникации.
2. Типы и виды коммуникаций.
3. Специфика и основные задачи деловой коммуникации.
4. Предметно-целевое содержание деловой коммуникации, соблюдение формально-ролевых принципов взаимодействия.
5. Коммуникативная компетентность.
6. Коммуникативные роли (модели поведения) в процессе делового общения.
7. Коммуникативная культура в деловом общении.
8. Способы передачи и приема информации.
9. Содержание коммуникационного процесса.
10. Элементы и этапы коммуникационного процесса.
11. Условия эффективного речевого воздействия.
12. Барьеры в коммуникациях: причины и условия возникновения, приемы устранения.
13. Вербальные средства делового общения.
14. Деловое общение как обмен информацией.
15. Психотехника речи.
16. Стили (мужской, женский) и виды слушания (пассивное, активное).
17. Приемы активного слушания.
18. Функции невербальных средств общения: дополнение речи, замещение речи, репрезентация эмоциональных состояний.
19. Роль невербальных средств в процессе общения, их классификация.
20. Деловая беседа: этапы, принципы и правила проведения.
21. Особенности ведения деловой дискуссии.
22. Деловая беседа по телефону: базовые правила телефонного общения.
23. Подготовка, организация и проведение совещаний.
24. Способы нейтрализации «блокирующих» ситуаций в ходе совещания.
25. Публичное выступление: психологическая основа и языковые средства.
26. Методика и техника организации публичного выступления.
27. Проведение презентации.
28. Искусство ведения деловых переговоров.
29. Техники эффективной деловой коммуникации при контакте с деловым партнером (в том числе, в неблагоприятных ситуациях).
30. Публичное выступление в системе деловых коммуникаций.
31. Презентация: цели и виды.
32. Специфика, возможности и ограничения письменной деловой коммуникации.
33. Внутренние и внешние письменные коммуникации.
34. Внутренняя переписка: докладные, служебные, объяснительные записки и т.д.; характеристика, особенности текста.
35. Внешняя переписка: характеристика, особенности текста, использование стандартных языковых формул (клише).
36. Основные виды письменных сообщений.
37. Основные проблемы письменной коммуникации.
38. Электронная коммуникация: сущность, особенности и функции.
39. Значение организационных коммуникаций в функционировании организации.
- Направления коммуникаций.
40. Управление конфликтами.

41. Сущность и специфика этики деловых отношений.
42. Этика делового общения: этические нормы и принципы.
43. Этические проблемы деловых отношений.
44. Манипуляции в деловом общении, их характеристика.
45. Правила нейтрализации манипуляций.
46. Взаимное доверие как основа деловой этики.
47. Приемы, стимулирующие общение и создание доверительных отношений.
48. Межкультурные различия в деловой коммуникации.
49. Межкультурная дифференциация: когнитивные константы и культурологические модели. Взаимосвязь национальной ментальности и корпоративной культуры.
50. Национальный этикет делового общения

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

СГ.08 КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРАКТИКУМ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Бабурина А. Г., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Лозинская М.А.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по адаптационной дисциплине «Коммуникативный практикум» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, не последователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Процесс передачи информации между людьми через verbal и non-verbal каналы называется _____.

Эталон ответа: коммуникация

2. Заполните пропуск:

Основные виды коммуникации: verbal, non-verbal и _____.

Эталон ответа: письменная

3. Заполните пропуск:

_____ коммуникации – это препятствия, мешающие эффективному обмену информацией.

Эталон ответа: Барьеры

4. Заполните пропуск:

Умение слушать и понимать собеседника безоценочно называется _____ слушанием.

Эталон ответа: эмпатическим

5. Заполните пропуск:

Невербальная коммуникация включает жесты, мимику, _____ и проксемику.

Эталон ответа: интонацию

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

_____ – это зона комфортного общения, зависящая от культурных норм.

Эталон ответа: Проксемика

2. Заполните пропуск:

Основная цель _____ коммуникации – убедить аудиторию в своей точке зрения.

Эталон ответа: убеждающей

3. Заполните пропуск:

Конфликт, возникающий из-за непонимания между людьми, называется _____ конфликтом.

Эталон ответа: коммуникативным

4. Заполните пропуск:

_____ коммуникация – это способность ясно и четко выражать свои мысли.

Эталон ответа: Когнитивная

5. Заполните пропуск:

Основные элементы коммуникации: отправитель, сообщение, канал, получатель и _____ связь.

Эталон ответа: обратная

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Коммуникативная _____ – это процесс приспособления стиля общения под собеседника.

Эталон ответа: адаптация

2. Заполните пропуск:

Вид non-verbal коммуникации, включающий движения тела, называется _____.

Эталон ответа: кинесика

3. Заполните пропуск:

Коммуникативный _____ – это искажение информации в процессе передачи.

Эталон ответа: шум

4. Заполните пропуск:

Техника активного слушания включает уточнение, перефразирование и _____.

Эталон ответа: эмпатию

5. Заполните пропуск:

_____ слушание – это манипулятивная техника, при которой собеседник повторяет слова говорящего.

Эталон ответа: Рефлексивное

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Вербальная коммуникация включает только устную речь.

1) Верно

2) Неверно. Вербальная коммуникация включает как устную, так и письменную речь. Письменные сообщения (например, документы, письма, сообщения) также являются формой вербального общения, так как используют язык и слова для передачи информации.

2. Верно ли утверждение.

Невербальная коммуникация составляет более 60% информации в общении.

1) Верно.

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Обратная связь – это обязательный элемент коммуникативного процесса.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Проксемика изучает влияние запахов на общение.

1) Верно

2) Неверно. Проксемика изучает использование пространства в коммуникации (дистанцию между людьми, организацию среды). Влияние запахов на общение исследует ольфактика (невербальный канал, связанный с запахами).

5. Верно ли утверждение.

Кинесика исследует движения тела и жесты.

1) Верно

2) Неверно

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Паравербальная коммуникация относится только к письменной речи.

1) Верно

2) **Неверно.** Паравербальная коммуникация связана с тембром, громкостью, интонацией, темпом и паузами в устной речи. Она не относится к письменной речи, где эти элементы отсутствуют или передаются условно (например, через пунктуацию или форматирование).

2. Верно ли утверждение.

Коммуникативный барьер всегда связан с языковыми различиями.

1) Верно

2) **Неверно.** Коммуникативные барьеры бывают разными:

- Семантические (разное понимание слов);
- Психологические (стереотипы, эмоции);
- Организационные (иерархия, структура);
- Физические (шум, расстояние).
- Языковые различия — лишь один из видов барьеров.

3. Верно ли утверждение.

Конфликт всегда разрушает коммуникацию.

1) Верно

2) **Неверно.** Конфликт может быть конструктивным. Он помогает выявить проблемы, стимулировать поиск решений и усилить взаимопонимание, если стороны настроены на диалог. Разрушает коммуникацию только неуправляемый или деструктивный конфликт.

4. Верно ли утверждение.

Эмпатия помогает снизить коммуникативные барьеры.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Активное слушание направлено на глубокое взаимопонимание и эффективное общение.

1) Верно

2) Неверно

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Манипуляция — это всегда негативное воздействие в коммуникации.

1) Верно

2) **Неверно.** Манипуляция — это скрытое воздействие на собеседника для достижения собственных целей. Хотя часто она носит негативный характер (обман, принуждение), в некоторых контекстах (например, педагогика, переговоры) манипулятивные техники могут использоваться для позитивного результата (мотивация, направление без давления). Однако в деловой этике открытое и честное общение предпочтительнее.

2. Верно ли утверждение.

"Я-сообщения" снижают агрессию в конфликте.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Эмоции — неотъемлемая часть коммуникации.

1) Верно

2) Неверно.

4. Верно ли утверждение.

Хороший оратор грамотно сочетает темп речи и наличие естественных пауз, добиваясь четкого изложения мысли и максимального восприятия информации.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Коммуникативная компетентность — это врожденное качество.

1) Верно

2) Неверно. Коммуникативная компетентность (навыки эффективного общения) развивается через обучение и практику: изучение теории, отработка техник (например, активное слушание), обратная связь, анализ ошибок. Хотя некоторые люди имеют природную склонность к общению, это качество не является врожденным и может быть улучшено любым человеком.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Установите соответствие между понятием и его определением.

1. Деловая коммуникация

2. Коммуникация

3. Обратная связь

4. Метакоммуникация

А. Процесс обмена информацией между двумя и более людьми.

Б. Совокупность вербальных и невербальных сигналов, передающих отношение говорящего к собственным словам и к собеседнику.

В. Взаимодействие людей в профессиональной сфере, подчиненное решению конкретной служебной задачи.

Г. Реакция получателя на сообщение отправителя, показывающая, как сообщение было воспринято и понято.

Эталон ответа

1 - В, 2 - А, 3 - Г, 4 - Б

Задание 2. Установите соответствие между элементом модели коммуникации и его описанием.

1. Отправитель

2. Сообщение

3. Канал

4. Шум

- А. Любой помехи или искажения, которые нарушают процесс коммуникации.
- Б. Лицо или группа лиц, генерирующее идею и стремящееся ее передать.
- В. Содержание информации, которая передается от отправителя к получателю.
- Г. Средство, с помощью которого сообщение передается (письмо, e-mail, речь и т.д.).

Эталон ответа

1 - Б, 2 - В, 3 - Г, 4 - А

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Задание 1. Установите соответствие между видом средства коммуникации и его примером.

- 1. Вербальное
- 2. Невербальное
- 3. Письменное
- 4. Устное
- А. Деловая переписка, протокол собрания.
- Б. Жест "большой палец вверх", обозначающий одобрение.
- В. Публичное выступление на конференции.
- Г. Официальный деловой костюм, демонстрирующий статус.

Эталон ответа

1 - В, 2 - Б, 3 - А, 4 - В

Задание 2. Установите соответствие между формой деловой коммуникации и ее основной целью.

- 1. Деловая беседа
- 2. Переговоры
- 3. Совещание
- 4. Презентация
- А. Принятие коллективного решения, обмен оперативной информацией.
- Б. Обсуждение конкретного вопроса с целью достижения договоренностей.
- В. Достижение соглашения между сторонами по какому-либо вопросу.
- Г. Информирование и убеждение аудитории в чем-либо.

Эталон ответа

1 - Б, 2 - В, 3 - А, 4 - Г

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Установите соответствие между видом документа и его описанием.

- 1. Служебная записка
- 2. Докладная записка
- 3. Протокол
- 4. Деловое письмо
- А. Документ, фиксирующий ход обсуждения вопросов и принятые решения.
- Б. Документ для обмена информацией между структурными подразделениями компании.
- В. Документ, информирующий руководство о сложившейся ситуации, факте или событии.

Г. Документ, предназначенный для коммуникации с внешними организациями и партнерами.

Эталон ответа

1 - Б, 2 - В, 3 - А, 4 - Г

Задание 2. Установите соответствие между типом коммуникативного барьера и его примером.

1. Семантический
2. Психологический
3. Организационный
4. Физический

А. Разговор на иностранном языке, который собеседник плохо понимает.

Б. Предвзятое отношение к говорящему из-за его должности или внешности.

В. Слишком сложная иерархия в компании, затрудняющая передачу информации "снизу вверх".

Г. Громкий шум стройки за окном, мешающий услышать собеседника.

Эталон ответа

1 - А, 2 - Б, 3 - В, 4 - Г

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Расставьте этапы классического коммуникационного процесса в правильной последовательности.

- А) Кодирование информации и формирование сообщения
- В) Декодирование и интерпретация сообщения получателем
- С) Возникновение идеи, цели сообщения у отправителя
- Д) Получение обратной связи
- Е) Передача сообщения по выбранному каналу

Эталон ответа

С → А → Е → В → Д

Задание 2. Расставьте этапы подготовки к публичному выступлению в логической последовательности.

- А) Составление подробного плана или конспекта речи
- В) Анализ аудитории и целей выступления
- С) Репетиция выступления
- Д) Подбор и анализ необходимой информации по теме
- Е) Формулировка основной идеи (ключевого сообщения)

Эталон ответа

В → Е → Д → А → С

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Задание 1. Расставьте этапы обработки входящего делового письма в правильном порядке.

- А) Регистрация письма в журнале или электронной системе
- В) Отправка ответа адресату
- С) Рассмотрение письма руководителем и наложение резолюции

- D) Получение и первичное ознакомление с письмом
- E) Передача письма на исполнение ответственному сотруднику

Эталон ответа

D → A → C → E → B

Задание 2. Расставьте этапы процесса активного слушания в правильной последовательности.

- A) Уточнение (задание вопросов для прояснения информации)
- B) Получение информации (непосредственное слушание)
- C) Подведение итогов и перефразирование услышанного
- D) Подготовка к восприятию информации (настройка, отвлечение от посторонних дел)
- E) Оценка и анализ информации

Эталон ответа

D → B → A → E → C

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Расставьте этапы классического процесса переговоров в правильном порядке.

- A) Уточнение интересов и позиций сторон
- B) Подведение итогов и достижение договоренностей
- C) Подготовка (сбор информации, определение целей)
- D) Выдвижение предложений и их обсуждение
- E) Установление контакта и создание рабочей атмосферы

Эталон ответа

C → E → A → D → B

Задание 2. Расставьте шаги управления конфликтом в эффективной последовательности.

- A) Выработка взаимовыгодного решения (компромисса)
- B) Идентификация и анализ причин конфликта
- C) Реализация достигнутого соглашения и контроль
- D) Признание наличия конфликтной ситуации
- E) Обсуждение позиций и интересов всех сторон

Эталон ответа

D → B → E → A → C

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Задание 1. Решите задачу.

В отделе маркетинга регулярно проходят планерки, которые длятся более двух часов. Сотрудники приходят неподготовленными, обсуждают нерелевантные темы, постоянно отвлекаются на телефоны. Итоги встреч часто не фиксируются, из-за чего решения не выполняются. Руководитель отдела хочет исправить ситуацию. Предложите конкретные

шаги по повышению эффективности совещаний. Какие правила деловой коммуникации следует внедрить?

Эталон ответа

Проблема: Низкая продуктивность совещаний из-за отсутствия структуры, подготовки и дисциплины.

Предлагаемые решения:

Подготовка: Рассылать повестку дня за сутки до совещания с указанием тем, целей и времени на каждую.

Регламент: Ограничить продолжительность встречи 1 часом, запретить использование гаджетов не по делу.

Модерация: Руководитель должен четко следить за повесткой и останавливать отклонения от темы.

Фиксация: Назначить секретаря для ведения протокола с решениями и сроками. Рассылать итоги в течение 2 часов после встречи.

Критерий успеха: Сокращение времени совещаний на 50%, выполнение решений на 90%.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Задание 1. Решите задачу.

Менеджер Алексей отправил коллеге Марии email с просьбой срочно предоставить данные для отчета. В письме он использовал фразу: «Мария, немедленно пришлите цифры, я жду уже час!». Мария восприняла это как грубость, проигнорировала запрос. Конфликт замедлил работу над отчетом. Проанализируйте ошибки в письме Алексея. Перепишите письмо в соответствии с правилами деловой переписки. Предложите способ устранения конфликта.

Эталон ответа

Проблема: Конфликт вызван нарушением этикета деловой переписки (давление, бестактность).

Ошибки Алексея:

Использование приказа («немедленно»), что вызывает сопротивление.

Акцент на своих интересах («я жду»), а не на общей цели.

Отсутствие вежливых формулировок.

Исправленное письмо:

«Уважаемая Мария, добрый день! Пожалуйста, помогите с данными для отчета, который нужно сдать до 18:00. Они очень нужны для подготовки итоговой таблицы. Заранее благодарю за оперативность!»

Решение конфликта: Алексею следует извиниться устно за резкость и переслать корректное письмо.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Задание 1. Решите задачу.

Российский менеджер Петр на переговорах с японскими партнерами активно жестикулировал, громко говорил, часто перебивал и настаивал на быстром ответе. Японская сторона отвечала сдержанно и избегала прямых ответов. В итоге переговоры сорвались. Определите ошибки Петра в межкультурной коммуникации. Какие особенности делового общения с японскими партнерами он не учел? Дайте рекомендации на будущее.

Эталон ответа

Проблема: Незнание культурных норм партнеров привело к провалу переговоров.
Ошибки Петра:

Активная жестикуляция и громкая речь воспринимаются в Японии как агрессия.

Перебивание собеседника — грубое нарушение этикета.

Давление на принятие решения: японцы принимают решения медленно и консенсусно.

Рекомендации:

Изучить базовые нормы коммуникации в стране партнера.

Проявлять сдержанность, уважение к иерархии.

Избегать прямых требований, дать время на обсуждение.

Использовать формальный стиль общения.

Критерий успеха: Установление доверия, готовность партнеров к диалогу.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Тематика презентаций и (или) сообщений

1. Коммуникация как социальный процесс: сущность, виды и функции.
2. Модели коммуникации: от Шеннона-Уивера до современных интерпретаций.
3. Вербальная и невербальная коммуникация: сравнительный анализ.
4. Жесты, мимика и позы в невербальном общении: культурные различия.
5. Проксемика: пространство в коммуникации и его влияние на взаимодействие.
6. Паралингвистика: значение интонации, тембра и пауз в речи.
7. Кинесика как наука о языке тела: основные принципы и применение.
8. Эффективное слушание: техники активного и эмпатического слушания.
9. Коммуникативные барьеры и способы их преодоления.
10. Манипуляции в общении: признаки и методы противодействия.
11. Конфликты в коммуникации: причины, виды и стратегии разрешения.
12. Особенности деловой коммуникации: этикет, правила, ошибки.
13. Публичное выступление: структура, приемы убеждения, работа с аудиторией.
14. Переговоры как вид коммуникации: стратегии и тактики ведения.
15. Эффективная презентация: от подготовки до реализации.
16. Влияние цифровых технологий на межличностное общение.
17. Социальные сети как новая среда коммуникации: плюсы и минусы.
18. Особенности виртуальной коммуникации: эмоции, этикет, misunderstandings.
19. Искусственный интеллект в коммуникации: чат-боты, голосовые помощники.
20. Гендерные различия в коммуникации: стереотипы и реальность.
21. Межкультурная коммуникация: как избежать конфликтов из-за различий.
22. Коммуникация в образовании: взаимодействие преподавателя и студента.
23. Психолингвистика: как люди воспринимают и интерпретируют речь.
24. НЛП (нейролингвистическое программирование) в коммуникации: мифы и реальность.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов:

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Понятие «общение», «коммуникация».
2. Структурные компоненты коммуникации.
3. Виды общения.
4. Характеристика общения.
5. Коммуникация в различных сферах социальной жизни.
6. Основные функции и виды коммуникации.
7. Теоретические основы деловой коммуникации.
8. Структура и содержание процесса деловой коммуникации.
9. Понятия «деловая этика», «профессиональная этика».
10. Этические нормы взаимоотношений с коллегами.
11. Вербальные средства общения.
12. Невербальные средства общения.
13. Методы эффективной коммуникации.
14. Методы эффективного общения от Дейла Карнеги.
15. Факторы, затрудняющие адекватное восприятие в коммуникации.
16. Коммуникативные барьеры.
17. Пути преодоления коммуникативных барьеров.
18. Стили поведения в конфликтной ситуации.
19. Приемы психологической защиты личности от переживаний.
20. Виды психологической защиты.
21. Контакт установления взаимодействий.
22. Деловая беседа как основная форма делового общения.
23. Виды самопрезентаций.
24. Формы самопрезентаций.
25. Способы самопрезентаций.
26. Понятие о базовых ценностях жизни.
27. Теория мозговой доминанты Неда Херрманна.

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.01 МАТЕМАТИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Кавальскас И.Н., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Математика» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

В прямоугольнике диагонали пересекаются под углом ____ градусов.

Эталон ответа: 90

2. Заполните пропуск:

Окружность задаётся уравнением $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$, где a и b — координаты _____ окружности, а r — её радиус.

Эталон ответа: центра

3. Заполните пропуск:

Треугольник называется равнобедренным, если две стороны имеют одинаковую длину, а третья сторона называется _____.

Эталон ответа: основанием

4. Заполните пропуск:

Площадь треугольника равна _____ произведения основания на высоту, проведённую к этому основанию.

Эталон ответа: половине

5. Заполните пропуск:

Сумма углов любого треугольника составляет ____ градусов.

Эталон ответа: 180

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Для вычисления объёма цилиндра используется формула $V=\pi R^2H$, где π — число Пи, R — радиус основания, а H — _____ цилиндра.

Эталон ответа: высота

2. Заполните пропуск:

Если дискриминант больше нуля ($D>0$), квадратное уравнение имеет два действительных корня, если равен нулю ($D=0$) — один корень, а если меньше нуля ($D<0$) — корни будут _____.

Эталон ответа: комплексными

3. Заполните пропуск:

Функция вида $f(x)=k/x$, где $k\neq 0$, является примером _____ пропорциональности.

Эталон ответа: обратной

4. Заполните пропуск:

Диагональ прямоугольника делит его на два равных _____ треугольника.

Эталон ответа: прямоугольных

5. Заполните пропуск:

Вероятностью события называется отношение числа _____ исходов к общему числу возможных исходов.

Эталон ответа: успешных

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Заполните пропуск:

Объем шара равен $\frac{4}{3}\pi R^3$, где R — радиус _____.

Эталон ответа: сферы

2. Заполните пропуск:

_____ называется часть прямой линии, заключённая между двумя определёнными точками.

Эталон ответа: Отрезком

3. Заполните пропуск:

Фигура, состоящая из двух лучей, выходящих из одной точки, называется _____.

Эталон ответа: углом

4. Заполните пропуск:

Арифметической прогрессией называется последовательность чисел, где каждое следующее число отличается от предыдущего на одно и то же постоянное число, называемое _____ прогрессии.

Эталон ответа: разностью

5. Заполните пропуск:

Решение системы линейных уравнений графическим методом заключается в построении _____ функций и поиске точек их пересечения.

Эталон ответа: графиков

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Сумма внутренних углов четырехугольника равна 360 градусам

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Ромб обладает всеми свойствами квадрата.

1) Верно

2) Неверно. Ромб обладает всеми свойствами квадрата лишь тогда, когда его углы также являются прямыми.

3. Верно ли утверждение.

График функции $y=x^2$ симметричен относительно оси ординат.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Произведение матриц коммутативно, то есть порядок умножения не влияет на результат.

1) Верно

2) Неверно. Произведение матриц некоммутативно, то есть порядок умножения влияет на результат

5. Верно ли утверждение.

Среднее арифметическое чисел равно сумме всех чисел, делённой на их количество

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Прямая является функцией.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Произведение отрицательных чисел даёт положительное число.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Перпендикулярные прямые образуют угол в 180 градусов.

1) Верно

2) Неверно. Перпендикулярные прямые образуют угол в 90 градусов.

4. Верно ли утверждение.

Косинусы острых углов могут иметь значения больше единицы.

1) Верно

2) Неверно. Косинус острого угла всегда принимает значения от 0 до 1 включительно.

5. Верно ли утверждение.

Среднее геометрическое двух положительных чисел всегда меньше среднего арифметического тех же чисел.

1) Верно

2) Неверно

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Верно ли утверждение.

Синусом угла называется отношение длины гипотенузы к длине противолежащего катета.

1) Верно

2) Неверно. Синус — это отношение противолежащего катета к гипотенузе.

2. Верно ли утверждение.

Если вектор представлен тремя компонентами, то его длина (модуль) вычисляется как квадратный корень суммы квадратов этих компонентов.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Предел последовательности существует, если каждый последующий элемент приближается к некоторому фиксированному значению независимо от выбора пути подхода.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Числовой ряд сходится, если сумма его членов стремится к конечному числу при неограниченном увеличении количества членов ряда.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Точка экстремума функции всегда является корнем производной.

1) Верно

2) Неверно. Точка экстремума может находиться там, где производная не определена.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Установите соответствие между геометрическими фигурами и формулами их площадей.

A. Прямоугольник

B. Круг

C. Равносторонний треугольник

D. Трапеция

1. $S=r^2\pi$

2. $S=ab$

3. $S=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

4. $S=\frac{(a+b)h}{2}$

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3, D-4

Задание 2. Установите соответствие между функциями и их свойствами.

A. Линейная функция

B. Квадратичная функция

C. Логарифмическая функция

D. Обратная пропорциональность

1. Графиком является парабола

2. Графиком является прямая

3. Асимптоты графика параллельны координатным осям

4. Монотонна и принимает положительные значения

Эталон ответа

A-2, B-1, C-4, D-3

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Расположите этапы решения квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$ в правильной последовательности.

- А. Подстановка найденных корней в уравнение для проверки.
- В. Нахождение дискриминанта $D=b^2-4ac$
- С. Запись квадратного уравнения.
- Д. Подстановка коэффициентов в формулу корней.
- Е. Решение неравенства $D \geq 0$ для нахождения действительных корней.

Эталон ответа

$C \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow A$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности шаги для нахождения объёма цилиндра.

- А. Умножение полученного значения площади круга на высоту цилиндра.
- В. Подстановка числовых значений радиуса и высоты в формулы.
- С. Вычисление площади основания цилиндра по формуле $S=r^2\pi$
- Д. Запись общей формулы объёма цилиндра $V=Sh$

Эталон ответа

$D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Решите задачу.

Фирма производит цилиндрические заготовки для аддитивных технологий диаметром 20 см и высотой 30 см. Нужно рассчитать объём заготовки, если плотность материала заготовок равна 7800 кг/м^3 . Округлите ответ до целых чисел.

Эталон ответа

Объем цилиндра рассчитывается по формуле $V=\pi r^2 h$

Диаметр заготовки $d=20$, следовательно, радиус $r=d/2=10 \text{ см}=0,1 \text{ м}$

Высота заготовки $h=30 \text{ см}=0,3 \text{ м}$

Получаем $V=\pi \times (0,1)^2 \times 0,3 \approx 3,14 \times 0,01 \times 0,3 = 0,00942 \text{ м}^3$

$m=V \times \rho = 0,00942 \times 7800 \approx 73,896 \text{ кг}$

Округляя до целых, получаем массу заготовки примерно равной 74 кг.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Применение математических методов в расчете траектории движения головки 3D-принтера.

2. Использование геометрии и пространственного моделирования в создании 3D-моделей.
3. Роль дифференциальных уравнений в анализе теплопереноса в аддитивных процессах.
4. Применение интегрального исчисления для расчета объемов изделий, полученных методом аддитивных технологий.
5. Векторная алгебра и матрицы в расчетах позиционирования деталей в пространстве.
6. Применение тригонометрических функций для расчета углов наклона и ориентации при построении сложных конструкций.
7. Использование математических моделей для предсказания и анализа дефектов в аддитивных изделиях.
8. Вероятностные методы в оценке надежности аддитивных производств.
9. Математические методы оптимизации структуры материалов в аддитивных технологиях.
10. Применение математики в проектировании оснастки и шаблонов для аддитивных технологий.
11. Основные законы статистики и их применение в обработке данных 3D-измерений.
12. Роль математического моделирования в оптимизации процесса послойного нанесения материала.
13. Моделирование физических процессов формирования изделий методами аддитивных технологий.
14. Геометрия поверхностей и кривых в моделировании изделий сложной формы.
15. Методы математического анализа для оценки точности воспроизведения деталей при аддитивном производстве.
16. Математические основы для проектирования многослойных композитных материалов.
17. Применение матриц и векторов в роботизированных системах аддитивных технологий.
18. Применение фрактальной геометрии в дизайне аддитивных структур.
19. Применение дифференциальных уравнений в изучении динамики полимеризации фотополимеров.
20. Математические методы оценки эффективности аддитивных технологий в сравнении с традиционными технологиями производства.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Что такое область определения функции?
2. Какие существуют виды симметрий функций?
3. Опишите свойства чётных и нечётных функций.
4. Приведите определение предела функции.
5. Что такое непрерывность функции в точке?
6. Когда функция разрывна?
7. Как определить экстремум функции?
8. Какова роль первой производной в исследовании функции?
9. Назначение второй производной функции.
10. Как связаны первая и вторая производные с выпуклостью и вогнутостью графика функции?
11. Какие типы интегралов вы знаете?
12. Объясните смысл понятия первообразной функции.
13. Каковы правила интегрирования основных элементарных функций?
14. Понятие неопределённого интеграла.
15. Основные приёмы интегрирования.
16. Применение интегрального исчисления в инженерных расчетах.
17. Правила Лопиталя и их применение.
18. Решите систему линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
19. Что такое матрица и определитель матрицы?
20. Алгоритм метода Крамера.
21. Как решить систему уравнений матричным способом?
22. Свойства собственных значений и собственных векторов матрицы.
23. Важнейшие признаки подобия и ортогональности матриц.
24. Представьте понятие вероятности случайного события.
25. Закон распределения вероятностей случайной величины.
26. Способы расчета математического ожидания и дисперсии.
27. Нормальное распределение и его особенности.
28. Значение центральной предельной теоремы.
29. Особенности биномиального распределения.
30. Связь математической статистики и теории вероятностей.
31. Основное назначение регрессионного анализа.
32. Как интерпретируются коэффициенты регрессии?
33. Ошибки оценки и доверительные интервалы.
34. Зачем нужны критерии согласия в статистике?
35. Постановка задачи математического программирования.
36. Специфику методов линейного программирования.
37. Суть симплекс-метода.
38. Возможности динамического программирования.
39. Основные виды функций и их графики.
40. Что такое предел функции и как его находят?
41. Определение производной функции и ее физический смысл.
42. Основные правила дифференцирования.
43. Интеграл и его геометрический смысл.
44. Таблица интегралов и методы интегрирования.
45. Как находить экстремумы функции?
46. Определение векторного произведения и его применение.
47. Основные формулы тригонометрии.
48. Что такое определённый интеграл и как он вычисляется?
49. Понятие матрицы и операции над ними.

50. Определение и свойства скалярного произведения векторов.
51. Как решить систему линейных уравнений?
52. Понятие вероятности события и её свойства.
53. Основные методы математического анализа в задаче оптимизации.
54. Что такое геометрическое распределение и его применение?
55. Определение интеграла Римана и его приложения.
56. Что такое координаты вектора и как они находятся?
57. Как выразить поверхность вращения с помощью интегралов?
58. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.02 ИНФОРМАТИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Кавальскас И.Н., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Информатика» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно
ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разнообразными навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

		задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Наука о методах и процессах сбора, хранения и обработки информации называется

_____.
Эталон ответа: информатика

2. Заполните пропуск:

Минимальная неделимая единица информации в компьютере - это _____.

Эталон ответа: бит

3. Заполните пропуск:

Последовательность из 8 бит называется _____.

Эталон ответа: байт

4. Заполните пропуск:

"Мозг" компьютера, выполняющий вычисления - это _____.

Эталон ответа: процессор

5. Заполните пропуск:

Устройство для временного хранения выполняемых программ и данных - _____.

Эталон ответа: оперативная память

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Устройство для постоянного хранения данных даже при выключенном питании - _____.

Эталон ответа: жесткий диск или HDD

2. Заполните пропуск:

Программа, обеспечивающая работу компьютера - _____ система.

Эталон ответа: операционная

3. Заполните пропуск:

Программы для выполнения конкретных задач пользователя называются _____ ПО.

Эталон ответа: прикладным

4. Заполните пропуск:

Программа для создания и редактирования текстов - _____.

Эталон ответа: текстовый редактор

5. Заполните пропуск:

Конечная последовательность шагов для решения задачи - это _____.

Эталон ответа: алгоритм

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий

1. Заполните пропуск:

Язык программирования высокого уровня, названный в честь математика - _____.

Эталон ответа: Паскаль

2. Заполните пропуск:

Процесс поиска и исправления ошибок в программе называется _____.

Эталон ответа: отладка

3. Заполните пропуск:

Глобальная всемирная компьютерная сеть - _____.

Эталон ответа: интернет

4. Заполните пропуск:

Протокол передачи гипертекста в интернете - _____.

Эталон ответа: HTTP

5. Заполните пропуск:

Уникальный числовой идентификатор устройства в сети - _____.

Эталон ответа: IP-адрес

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Бит может принимать только два значения: 0 или 1.

1) Верно.

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

1 килобайт всегда равен ровно 1000 байт.

1) Верно

2) Неверно. 1 килобайт равно 1024 байта

3. Верно ли утверждение.

Процессор выполняет арифметические и логические операции.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Оперативная память сохраняет данные при выключении компьютера.

1) Верно

2) Неверно. Оперативная память (ОЗУ) энергозависима — данные теряются при выключении питания.

5. Верно ли утверждение.

Операционная система управляет работой всех программ.

1) Верно.

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Текстовый редактор Microsoft Word относится к системному ПО.

1) Верно

2) **Неверно. Microsoft Word является прикладным программным обеспечением, а не системным. Системное ПО включает ОС, драйверы, утилиты.**

2. Верно ли утверждение.

Алгоритм должен иметь конечное число шагов.

1) **Верно.**

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Язык Python является компилируемым языком программирования.

1) Верно

2) **Неверно. Python является интерпретируемым языком программирования**

4. Верно ли утверждение.

IP-адрес уникально идентифицирует устройство в сети.

1) **Верно.**

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Протокол HTTP обеспечивает шифрование передаваемых данных.

1) Верно

2) **Неверно. Все данные, отправляемые по HTTP-протоколу, передаются открытым текстом и могут быть перехвачены третьими лицами**

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий

1. Верно ли утверждение.

SQL - это язык программирования для работы с базами данных.

1) **Верно**

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В реляционных базах данных информация хранится в виде графов.

1) Верно

2) **Неверно. В реляционных базах данных информация хранится в виде таблиц (отношений), а не графов. Графы используются в других моделях, например, в графовых базах данных.**

3. Верно ли утверждение.

HTML используется для разметки веб-страниц.

1) **Верно.**

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

JavaScript и Java - это разные названия одного языка.

1) Верно

2) **Неверно. Это совершенно разные языки программирования с различными синтаксисом, областью применения и принципами исполнения**

5. Верно ли утверждение.

Антивирусная программа гарантирует полную защиту от всех угроз.

1) Верно

2) **Неверно. Ни одна антивирусная программа не может гарантировать полную защиту от всех угроз.**

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий

Задание 1. Установите соответствие между системой счисления и примером числа в ней.

- 1) Двоичная
- 2) Восьмеричная
- 3) Десятичная
- 4) Шестнадцатеричная
- А) 1A7F
- Б) 101101
- В) 753
- Г) 128

Эталон ответа

1 — Б, 2 — В, 3 — Г, 4 — А

Задание 2. Установите соответствие между понятием и его определением.

- 1) Локальная сеть (LAN)
- 2) Интернет
- 3) Маршрутизатор (Роутер)
- 4) Модем
- А) Глобальная сеть, объединяющая компьютеры по всему миру.
- Б) Устройство, объединяющее компьютеры в локальной сети.
- В) Сеть, ограниченная небольшим пространством (дом, офис, школа).
- Г) Устройство для преобразования цифровых сигналов в аналоговые и обратно.

Эталон ответа

1 — В, 2 — А, 3 — Б, 4 — Г

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий

Задание 1. Расположите этапы перевода числа 25 из десятичной системы счисления в двоичную в правильной последовательности.

- А) Записать остатки от деления в обратном порядке
- Б) Разделить число на 2
- С) Получить частное и остаток

D) Продолжать делить частное на 2 до тех пор, пока частное не станет равным 0

Эталон ответа

B, C, D, A

Задание 2. Расположите этапы компьютерного моделирования в правильной последовательности.

A) Анализ результатов моделирования

B) Проведение компьютерного эксперимента

C) Постановка задачи и определение целей моделирования

D) Разработка компьютерной модели

Эталон ответа

C, D, B, A

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий

Задание 1. Решите задачу.

Ситуация. Ваш друг Петя переехал в новую квартиру и настроил дома беспроводную Wi-Fi сеть. Чтобы было проще запомнить, он установил пароль от Wi-Fi простой числовой последовательностью: 10102001 (это дата рождения его младшей сестры). Через неделю он заметил, что скорость интернета по вечерам сильно падает, а на роутере мигают незнакомые MAC-адреса.

Объясните, почему пароль, который установил Петя, является ненадежным, даже он является числовым и имеет 8 символов.

Эталон ответа

Пароль ненадежен, потому что он основан на публичной и легко угадываемой информации (дата рождения родственника), которую можно найти, например, в социальных сетях. Такой пароль уязвим для подбора по словарю или методу социальной инженерии.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Основные информационные процессы
2. Техника безопасности и санитарные нормы и правила при работе на вычислительной технике
3. Основные принципы устройства вычислительной машины
4. Системное программное обеспечение
5. Прикладное программное обеспечение
6. Компьютерная сеть как средство массовой коммуникации
7. Общая характеристика Интернет-технологии
8. Этические нормы коммуникаций в Интернете
9. Базы данных. Назначение, применение, модели
10. Возможности СУБД
11. Этапы решения задач на компьютере.
12. Общая характеристика изучаемого языка программирования
13. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры
14. Модели и моделирование. Этапы моделирования
15. Общая характеристика табличного процессора
16. Общая характеристика Power Pivot Excel
17. Общая характеристика DataLens
18. Общая характеристика конструктора сайтов Tilda
19. Программные поисковые сервисы
20. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности

Критерии оценки экзамена

«**Отлично**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«**Хорошо**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«**Удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«**Неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Черкасова Ю. В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Инженерная графика» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет
ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Виды проецирования делятся на два основных вида: центральное и _____.

Эталон ответа: параллельное

2. Заполните пропуск:

Основные виды чертежей включают: _____ чертеж, сборочный чертеж и чертеж общего вида.

Эталон ответа: детализовочный

3. Заполните пропуск:

Линию, которая используется для обозначения невидимых контуров деталей, называют _____ линией.

Эталон ответа: штриховая

4. Заполните пропуск:

Процесс нанесения размеров на чертеже называется _____ линия.

Эталон ответа: размерная

5. Заполните пропуск:

Угловые размеры обозначаются с помощью _____ линии.

Эталон ответа: дуговой.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Чертежи выполняются в масштабе, который указывается в основной надписи. Масштаб может быть _____, уменьшенным или увеличенным.

Эталон ответа: натуральный

2. Заполните пропуск:

Для изображения резьбы на чертеже используют _____ тонкую линию.

Эталон ответа: сплошную

3. Заполните пропуск:

Технический рисунок выполняется от руки и отличается от чертежа отсутствием _____.

Эталон ответа: размеров

4. Заполните пропуск:

Система координат, используемая в инженерной графике, называется _____ система координат.

Эталон ответа: декартова

5. Заполните пропуск:

Чтобы получить полное представление о форме предмета, используются три взаимно перпендикулярные плоскости проекций: _____, профильная и горизонтальная.

Эталон ответа: фронтальная

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

1. Заполните пропуск:

Линии чертежа бывают сплошными толстыми, штрихпунктирными и _____.

Эталон ответа: штриховыми.

2. Заполните пропуск:

На чертеже разрез проводится для показа _____ формы предмета и обозначается буквами А-А, Б-Б и т.д.

Эталон ответа: внутренней

3. Заполните пропуск:

Горизонтальная плоскость проекции на чертеже обозначается буквой _____.

Эталон ответа: Н.

4. Заполните пропуск:

Угол наклона линий штриховки сечения на чертеже составляет ____ градусов.

Эталон ответа: 45.

5. Заполните пропуск:

Масштаб 1:2 означает, что реальный размер детали уменьшается в ____ раза.

Эталон ответа: 2.

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Все чертежи должны выполняться в масштабе 1:1.

1) Верно

2) Неверно. Чертежи вовсе необязательно выполняются исключительно в масштабе 1:1. Масштаб выбирается исходя из размеров изображаемого предмета и формата листа чертежа.

2. Верно ли утверждение.

Линии видимого контура на чертеже изображаются сплошной толстой линией.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Штрихпунктирная тонкая линия используется для обозначения осевых линий.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Размерная линия иногда проводится непараллельно измеряемому отрезку.

1) Верно

2) Неверно. Размерная линия всегда проводится параллельно измеряемому отрезку.

5. Верно ли утверждение.

Центр окружности всегда отмечается крестиком.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Фронтальная плоскость проекции всегда совпадает с главным видом детали.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Резьба на чертеже всегда изображается сплошной тонкой линией.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Размеры на чертеже ставятся в миллиметрах без указания единиц измерения.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Допускается использование произвольных масштабов на одном чертеже.

- 1) Верно

2) Неверно. Использование произвольных масштабов на одном чертеже недопустимо. Согласно нормам проектирования и оформления технической документации, на каждом чертеже должен использоваться единый стандартный масштаб.

5. Верно ли утверждение.

Технические рисунки выполняются строго по правилам выполнения чертежей.

- 1) Верно

2) Неверно. Технические рисунки отличаются от чертежей тем, что они выполняются свободно, не обязательно точно выдерживая пропорции и размеры объектов.

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

1. Верно ли утверждение.

Линия невидимого контура изображается тонкой непрерывной линией.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Линия невидимого контура изображается штриховой линией.

2. Верно ли утверждение.

Линии выносок начинаются стрелочкой и заканчиваются точкой.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Линии выносок начинаются и заканчиваются стрелочками.

3. Верно ли утверждение.

Вертикальная плоскость проекции обозначается буквой V.

- 1) Верно.
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Толщина линии основного контура на чертеже варьируется в диапазоне от 0,5 до 1,4 мм в зависимости от формата бумаги и детализовки чертежа.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Буквы и цифры на чертеже выполняются горизонтально или с наклоном вправо под углом 75°.

- 1) Верно
- 2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Установите соответствие между видом проекций и их названием.

- А. Прямоугольная
- Б. Косоугольная
- В. Ортогональная
- Г. Кабинированная
- Д. Диагональная
- 1. Центральная
- 2. Параллельная
- 3. Аксонометрическая
- 4. Изометрическая
- 5. Горизонтальная

Эталон ответа

А — 2, Б — 3, В — 5, Г — 4, Д — 1

Задание 2. Установите соответствие между видами разрезов и их характеристиками.

- А. Показывает внутреннее устройство всей детали целиком
- Б. Используется для показа внутренней структуры лишь части детали
- В. Применяется для демонстрации сложного внутреннего строения большой детали
- Г. Использует ломаные линии секущих плоскостей
- Д. Показывает деталь, рассечённую несколькими параллельными плоскостями
- 1. Простой полный разрез
- 2. Местный разрез
- 3. Сложный ступенчатый разрез
- 4. Сложный ломаный разрез
- 5. Композиционный разрез

Эталон ответа

А — 1, Б — 2, В — 3, Г — 4, Д — 5

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Расположите стадии оформления рабочего чертежа детали в правильном порядке.

1. Нумерация позиций и составление спецификации.
2. Нанесение надписей и текста, относящихся к элементам чертежа.
3. Определение типа линии (толщины и стиля).
4. Начальное размещение рамки чертежа и основной надписи.
5. Завершение этапа компоновки элементов чертежа.

Эталон ответа

4, 3, 5, 2, 1

Задание 2. Расположите виды чертежей в порядке возрастания сложности восприятия.

1. Аксонометрическое изображение
2. Главный вид
3. Вид сбоку
4. Разрез
5. Чертеж общего вида

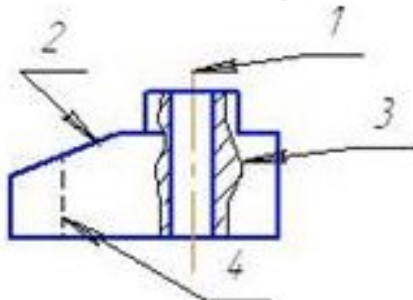
Эталон ответа

2, 3, 1, 4, 5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Подпишите название линий, указанных на чертеже.



Эталон ответа

1 – штриховая линия; 2 – сплошная волнистая линия; 3 – основная сплошная линия; 4 – штрихпунктирная линия.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа
Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Применение аксонометрических проекций в аддитивных технологиях.

2. Правила оформления чертежей деталей и сборочных единиц для аддитивного производства.
3. Стандартизация условных обозначений и символов в чертежах аддитивных технологий.
4. Влияние масштаба чертежа на точность восприятия деталей.
5. Особенности проектирования деталей с использованием 3D-моделирования.
6. Создание разрезов и сечений в проектах для аддитивных технологий.
7. Методология создания эскизов будущих изделий в аддитивных технологиях.
8. Нанесение размеров и допусков на чертежах для аддитивных технологий.
9. Современные стандарты ГОСТ для представления конструкторских документов в аддитивных технологиях.
10. Особенности и правила штриховки на чертежах деталей для аддитивных технологий.
11. Использование символьных изображений и пиктограмм в документации аддитивных технологий.
12. Роль инженерной графики в проектировании и изготовлении функциональных прототипов.
13. Изучение способов упрощённого изображения деталей в аддитивных технологиях.
14. Методы нанесения шероховатости на чертежах деталей, изготавливаемых аддитивными методами.
15. Роль инженерных графических методик в проектировании сложных форм деталей.
16. Методика и правила детализации чертежей, предназначенных для аддитивных технологий.
17. Особенности работы с несколькими проекциями на чертеже при аддитивном производстве.
18. Использование компьютерной графики в визуализации процессов аддитивного производства.
19. Графическое представление сложных каркасных и решетчатых конструкций.
20. Применение инженерной графики для визуализации дефектов и ошибок в аддитивных технологиях.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. В зависимости от чего принимается толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линий?
2. Каково основное назначение следующих линий: сплошной основной, штриховой, штрихпунктирной, сплошной тонкой?
3. В чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12мм и более 12мм.
4. Дайте определение масштаба. Какие масштабы предусмотрены стандартом? Приведите пример масштаба увеличения и масштаба уменьшения.
5. В каких единицах выражают линейные размеры на чертежах (если единица измерения не обозначена)?
6. Какое расстояние необходимо оставить между контуром изображения и размерной линией? Между двумя параллельными размерными линиями?
7. Как по отношению к размерной линии располагается размерное число?
8. Как при помощи циркуля разделить отрезок на 2(4) равные части? Приведите пример.
9. Разделите отрезок 37мм в отношении 2:3 (при помощи геометрических построений).
10. Используя циркуль, выполните деление окружности R 30мм на 3и6 равных частей.
11. При помощи циркуля, разделите окружность R 20мм на 5 и 7 равных частей.
12. Что называется сопряжением? Постройте сопряжение дуги окружности с прямой линией.
13. Выполните сопряжение двух окружностей. Определите точки перехода (сопряжения).
14. Назовите известные вам лекальные кривые. Приведите пример построения одной из них.
15. Какие кривые носят название «коробовые»? Перечислите известные вам коробовые кривые и постройте одну из них.
16. Что называется проекцией? Постройте ортогональные проекции точки A (15;30;50).
17. Каково взаимное расположение плоскостей проекций? Как направлены проецирующие лучи, по отношению к плоскостям проекций?
18. Выполните схемы расположения осей для прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Укажите величину углов и коэффициенты искажения по осям.
19. Постройте правильный треугольник со стороной равной 35мм в прямоугольной изометрии, расположив его на плоскостях проекций.
20. Постройте правильный шестиугольник в прямоугольной диметрии, расположив его на плоскостях проекций.
21. Приведите пример построения окружности в прямоугольной изометрии.
22. Какие геометрические тела называются многогранниками? На макете многогранника поясните, из каких элементов он состоит.
23. Назовите, какие тела вращения вы знаете. Сформулируйте определение.
24. Постройте прямоугольную изометрию прямого кругового цилиндра R20мм, высота 50мм.
25. На примере ваших графических работ, объясните, как определяются недостающие проекции точки, принадлежащей поверхности геометрического тела.
26. Что называется разверткой поверхности геометрического тела?
27. Выполните макет произвольного многогранника.

28. Назовите формулу развертки боковой поверхности цилиндра.
29. Выполните развертку поверхности конуса. Как определяется величина угла при вершине?
30. Объясните принцип построения разверток многогранников на примере
- правильной пирамиды;
 - прямой призмы.
31. Выполните развертку тел вращения:
- прямого кругового конуса;
 - цилиндра.
32. Дайте определение проецирующей плоскости. Приведите пример.
33. Какую форму может иметь сечение цилиндра проецирующей плоскостью?
34. Перечислите все возможные варианты.
35. Какую форму может иметь сечение прямого кругового конуса проецирующей плоскостью? Приведите примеры.
36. В чем заключается способ вспомогательных секущих плоскостей?
37. Когда в графических работах применяется способ вспомогательных секущих плоскостей?
38. Построить сечение многогранника проецирующей плоскостью. Приведите пример.
39. Как определить натуральную величину сечения геометрического тела проецирующей плоскостью? Приведите пример.
40. Что в «Инженерной графике» называется видом? Запишите названия известных вам видов.
41. Как располагаются виды на чертеже? Допустимо ли произвольное расположение видов?
42. Какие аксонометрические проекции вам известны? Под каким углом расположены оси в этих проекциях? Приведите пример (схему).
43. Постройте окружность R25 в прямоугольной изометрии (окружность расположена в горизонтальной плоскости).
44. Объясните, в чем отличие технического рисунка от аксонометрической проекции?
45. Для чего применяют разрезы на комплексных чертежах? В чем отличие между разрезом и сечением?
46. Классифицируйте разрезы (по направлению секущей плоскости).
47. Чем сложные разрезы отличаются от простых?
48. Под каким углом выполняется штриховка в разрезе на комплексном чертеже детали? Как определяется направление штриховки в разрезе в аксонометрии?

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные

формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Бабайцев А. А., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики _____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Электротехника и электроника» основной образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает по-

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Основой полупроводников являются элементы группы IV периодической таблицы Менделеева, например, кремний и _____.

Эталон ответа: германий

2. Заполните пропуск:

Основными элементами электронной схемы являются источник питания, нагрузка и соединяющие _____.

Эталон ответа: провода

3. Заполните пропуск:

Преобразователь постоянного тока в переменный называется _____.

Эталон ответа: инвертором

4. Заполните пропуск:

Проводимость материала характеризуется физической величиной, называемой _____ электропроводностью.

Эталон ответа: удельной

5. Заполните пропуск:

Если соединить два одинаковых резистора последовательно, общее сопротивление цепи увеличится в _____ раза.

Эталон ответа: два.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Потери энергии в трансформаторе возникают вследствие явления _____.

Эталон ответа: гистерезиса

2. Заполните пропуск:

Постоянный ток обозначают символом _____.

Эталон ответа: DC

3. Заполните пропуск:

Один фарад равен емкости конденсатора, накапливающего заряд в _____ кулон при напряжении в один вольт.

Эталон ответа: один

4. Заполните пропуск:

Магнитная индукция измеряется в _____.

Эталон ответа: теслах

5. Заполните пропуск:

Величина сопротивления резистора обозначается буквой латинского алфавита _____.

Эталон ответа: R

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Заполните пропуск:

Процесс преобразования синусоидального сигнала в прямоугольный называется формированием _____.

Эталон ответа: импульсов

2. Заполните пропуск:

Основным элементом транзистора является полупроводниковый переход, называемый _____ переходом.

Эталон ответа: р-п

3. Заполните пропуск:

Фильтрация пульсаций в источнике питания выполняется с помощью элемента, называемого _____ фильтром.

Эталон ответа: сглаживающим

4. Заполните пропуск:

Основная характеристика диода, позволяющая проводить ток лишь в одну сторону, называется _____ проводимостью.

Эталон ответа: односторонней

5. Заполните пропуск:

Соединяя две одинаковые лампы параллельно, напряжение каждой из ламп остается равным напряжению источника, а сила тока делится _____.

Эталон ответа: поровну

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Резисторы предназначены исключительно для ограничения тока в цепях.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Ферритовые сердечники применяются для увеличения индуктивности катушек.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Переменный ток меняет свое направление дважды за один цикл.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Электрон движется быстрее в проводниках с высоким сопротивлением.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Емкость конденсаторов уменьшается при последовательном соединении.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Тиристоры относятся к группе биполярных транзисторов.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Ток короткого замыкания опаснее, чем номинальный рабочий ток.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Постоянный ток применяется для зарядки аккумуляторов.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Обратная связь увеличивает нестабильность работы электронных схем.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Амплитуда переменного тока равна действующему значению.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Верно ли утверждение.

Трансформаторы работают только на постоянном токе.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Все электрические машины имеют КПД менее 100%.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Пассивный элемент схемы не требует внешнего источника питания.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Силовые линии магнитного поля выходят из северного полюса магнита и входят в южный полюс.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Катушки индуктивности обладают значительным активным сопротивлением.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите соответствие между основными параметрами электрической цепи и их обозначениями.

- А. Сопротивление
- В. Ёмкость
- С. Индуктивность
- 1. L
- 2. R
- 3. C

Эталон ответа

A – 2, B – 3, C – 1

Задание 2. Установите соответствие между компонентами цепи и их функциями.

- А. Конденсатор
- В. Резистор
- С. Диод
- 1. Пропуск тока в одном направлении
- 2. Накопление электрического заряда
- 3. Ограничение тока

Эталон ответа

A – 2, B – 3, C – 1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Расположите процессы формирования сигнала в электронной схеме в правильной последовательности.

- а) Генерация
- б) Фильтрация
- с) Усиление
- д) Детектирование
- е) Передача

Эталон ответа

a → c → b → e → d.

Задание 2. Распределите процессы в электрической сети по порядку распространения сигналов.

- а) Возбуждение генератора
- б) Передача по линиям электропередач
- с) Прием электроэнергии нагрузкой
- д) Преобразование в распределительном устройстве

Эталон ответа

a → b → d → c.

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Решите задачу.

Рассчитайте величину сопротивления резистора (R), если известно, что при подаче напряжения 12 В сила тока составила 3 А.

Эталон ответа

Используем закон Ома $I=U/R$.

Отсюда получаем $R=U/I=12\text{ В}/3\text{ А}=4\text{ Ом}$.

$R=4\text{ Ом}$.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Теория электромагнитного поля и её применение в электротехнике.
2. Основы теории электрических цепей и расчёт простых цепей.
3. Основные законы электростатики и магнитостатики.
4. Методы анализа нелинейных электрических цепей.
5. Основы цифровой электроники и логические схемы.
6. Микроконтроллеры и их применение в промышленности.
7. Технология производства интегральных микросхем.
8. Источники вторичного электропитания и стабилизаторы напряжения.
9. Импульсные преобразователи и их роль в энергосбережении.
10. Активные фильтры и их использование в электронной технике.
11. Управление двигателями постоянного и переменного тока.
12. Автоматизация процессов и микропроцессорные контроллеры.
13. Светодиодные технологии освещения и перспективы их развития.
14. Солнечная энергетика и фотогальванические панели.
15. Электродвигатели: типы, конструкция и область применения.
16. Силовая электроника и современные преобразователи частоты.
17. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн.
18. Трансформаторы: устройство, работа и области применения.
19. Радиоэлектронные приборы: назначение, классификации и тенденции развития.
20. Защита электронных устройств от перенапряжений и помех.
21. Полупроводниковые диоды и транзисторы: строение и функционирование.
22. Интегральные операционные усилители и их применение.
23. Применение датчиков и сенсоров в автоматизированных системах.
24. Электроприводы в автоматизации производственных процессов.

25. Робототехника и промышленная автоматизация.
26. Интерфейсы связи в промышленной электронике.
27. Энергосберегающие технологии в осветительных приборах.
28. Лазерные и оптико-электронные устройства.
29. Электроника специального назначения: медицинская техника и диагностика.
30. Современная радиоэлектроника и беспроводные технологии.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТ-ТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Что такое электрическое поле? Чем создаётся электрическое поле? Единица измерения заряда.
2. Расскажите об электромагнитной силе, действующей на проводник с током в магнитном поле. Как она направлена? Каково её математическое выражение?
3. Чем характеризуется напряжённость электрического поля? Понятие пробного заряда. Обозначение и единица измерения напряжённости.
4. Расскажите о взаимодействии проводников с током между собой. Чему равна сила взаимодействия? Дайте определение закона Ампера.
5. Какое электрическое поле является однородным? Наглядное изображение электрического поля. Как направлена напряжённость в каждой точке электрического поля?
6. Дайте определение магнитной цепи. Какая магнитная цепь является простейшей? Нарисуйте принципиальные схемы неразветвленной и разветвлённой магнитных цепей? Как классифицируются магнитные цепи?
7. Что такое точечный заряд? Как определяется сила взаимодействия двух точечных зарядов? Сформулируйте закон Кулона.
8. Расскажите про ферро-магнитные материалы. Каковы их характеристики и свойства? Что такое магнитная проницаемость?
9. Что такое электропроводность? Расскажите о проводниках 1го и 2го рода. Чем диэлектрики и полупроводники отличаются от проводников электрического тока?
10. Расскажите о явлении электромагнитной индукции. Как возникает ЭДС электромагнитной индукции? Выразите математически, чему равна ЭДС. Какое явление можно назвать самоиндукцией? Что такое взаимная индукция?
11. Дайте определение потенциала. Единицы измерения потенциала. Формула расчёта потенциала. Определение напряжения между двумя точками электрического поля. В чём измеряется напряжение?
12. Дайте определение переменного тока. Его достоинства. Что такое синусоидальный ток? Расскажите и покажите наглядно, как возникает синусоидальная ЭДС?
13. Расскажите о явлении электрического тока проводимости. Назовите роды электрического тока. От чего зависит проводимость?
14. Расскажите о величинах, которые характеризуют синусоидальный ток. Покажите на графике эти величины. Что такое фаза и сдвиг фаз? Дайте определение средних и действующих значений переменного тока.
15. Определите понятия: электрическая цепь, источник электрической энергии, приёмник электрической энергии, элемент электрической цепи.
16. Расскажите о мощностях в цепях с активным сопротивлением, с идеальной индуктивностью, ёмкостью. Что такое активная и реактивная мощности?
17. Дайте определение закона Ома для замкнутой цепи. Каково его математическое выражение? Что такое электрическое сопротивление проводника, его обозначение и единица измерения.
18. Расскажите об устройстве и принципе действия трансформатора. Как классифицируются трансформаторы? Назовите основные параметры работы трансформаторов и режимы его работы. Что такое КПД трансформатора, коэффициент трансформации?
19. Дайте определение линейной электрической цепи постоянного тока. Что такое линейный элемент? Какие режимы работы электрических цепей Вы знаете?
20. Расскажите об основных понятиях и определениях трёхфазного электрического тока, о способах соединения фаз «звездой» и «треугольником». Нарисуйте схемы таких соединений
21. Дайте определение 1го закона Кирхгофа. Какие токи считаются положительными, а какие отрицательными? Покажите это наглядно.
22. Расскажите о полупроводниковом диоде. Что положено в основу его работы?

23. Какие виды проводимости в полупроводниковых материалах Вы знаете? Назовите режимы работы диода. Чем является диод по своему действию? Обозначение диода
24. Как применить 1ый закон Кирхгофа к цепям с последовательным соединением элементов и цепям с параллельным соединением элементов?
25. Что такое тиристор, его принцип действия. Расскажите о динисторном режиме работы тиристора. Дайте определение 2го закона Кирхгофа. Как проводится расчёт электрических цепей с помощью этого закона?
26. Что такое полевой транзистор? Расскажите о его принципе действия и его основных характеристиках.
27. Расскажите о расчёте электрических цепей методом контурных токов и методом двух узлов.
28. Дайте понятие выпрямителя переменного тока. Какова их функция? Нарисуйте блок-схему выпрямителя. Как классифицируются выпрямители?
29. Назовите характерные режимы работы источников питания.
30. Что характеризует передачу мощности в электрической цепи от источника к нагрузке? Определите понятие источник ЭДС и источник тока?
31. Расскажите о принципе работы однофазного однополупериодного выпрямителя. Нарисуйте его принципиальную схему.
32. Дайте определение нелинейной электрической цепи. Что такое нелинейный элемент? Приведите примеры нелинейных элементов. Каким методом производится расчёт нелинейных цепей?
33. Расскажите о сглаживающих фильтрах. Какие виды фильтров Вы знаете? Назовите основные характеристики сглаживающих фильтров.
34. Расскажите о графическом методе расчёта нелинейных электрических цепей.
35. Расскажите о принципах работы индуктивного и ёмкостного фильтров. Дайте понятие электрической ёмкости. Чем характеризуется электрическая ёмкость? Обозначение и единицы измерения электрической ёмкости. От чего зависит электрическая ёмкость?
36. Что такое р-п-переход? Расскажите о его физической сути. Какие виды проводимости Вы знаете? Что такое примесь?
37. Дайте определение конденсатора. Нарисуйте его принципиальную схему. Объясните, как работает конденсатор. Как классифицируются конденсаторы? Для чего они служат?
38. Расскажите о его принципе действия, каковы схемы включения биполярного транзистора, назовите его основные характеристики.
39. Расскажите о последовательном и параллельном способах соединения конденсаторов.
40. Что такое динистор? Каков его принцип действия? Назовите основные характеристики динистора. Каково назначение динистора?
41. Дайте определение магнитного поля. Как наглядно изображается магнитное поле. Расскажите о правиле буравчика.
42. Расскажите о принципе действия фотодиодов? Их обозначение на схемах. Каковы основные характеристики фотодиодов. Расскажите об их применении.
43. Дайте определение магнитной индукции. Её обозначение и единица измерения. Каково математическое выражение магнитной индукции? Какое магнитное поле является однородным?
44. Расскажите о принципе действия светодиодов. Их обозначение на схемах. Каковы основные характеристики светодиодов? Расскажите об их применении.
45. Что характеризует магнитная проницаемость среды? Какие виды магнитной проницаемости применяются при расчётах характеристик магнитного поля?
46. Назовите все известные Вам полупроводниковые приборы. Каковы их основные функции. В качестве каких элементов они применяются в электрических цепях?

47. Дайте определение магнитного потока. Его обозначение и единица измерения. Как направлен магнитный поток?

48. Какие схемы включения биполярного транзистора Вы знаете? Дайте определение напряжённости магнитного поля. Её обозначение и единицы измерения. В чём особенность этой характеристики магнитного поля?

49. Расскажите о принципе действия однофазного мостового выпрямителя. Нарисуйте его принципиальную схему.

50. Дайте определение закона полного тока. Что позволяет определить этот закон?

51. На какие классы с точки зрения проводимости делятся все вещества? Охарактеризуйте эти классы.

52. Расскажите о магнитном поле кольцевой и цилиндрической катушек, наглядно покажите на схемах все характеристики магнитных полей и дайте математическое выражение напряжённости в конкретной точке поля.

53. Чем характерны диоды Шоттки? Каков основной режим его работы? Каково применение диодов Шоттки?

Критерии оценки экзамена

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Лучинин П. Л., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Техническая механика» образовательной программы по 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Деформация тела под действием нагрузки называется _____.

Эталон ответа: напряжением

2. Заполните пропуск:

Виды деформаций подразделяются на упругие и _____.

Эталон ответа: пластические

3. Заполните пропуск:

Закон _____ устанавливает зависимость между силой растяжения и удлинением тела. **Эталон ответа:** Гука

4. Заполните пропуск:

Материя обладает способностью _____ деформации.

Эталон ответа: сопротивляться

5. Заполните пропуск:

Принцип суперпозиции утверждает, что суммарный эффект воздействия нескольких сил равен сумме эффектов каждой силы в _____.

Эталон ответа: отдельности

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

1. Заполните пропуск:

Статически определимая конструкция — это конструкция, внутренние усилия в элементах которой определяются уравнениями статики _____.

Эталон ответа: однозначно

2. Заполните пропуск:

Реакция связи возникает вследствие контакта тел и направлена против _____ воздействия.

Эталон ответа: внешнего

3. Заполните пропуск:

Центр тяжести однородного тела совпадает с центром его _____.

Эталон ответа: масс

4. Заполните пропуск:

Коэффициент Пуассона показывает отношение относительного поперечного сжатия к продольному _____.

Эталон ответа: растяжению

5. Заполните пропуск:

Давление жидкости на дно сосуда зависит от _____ жидкости, ускорения свободного падения и высоты столба жидкости.

Эталон ответа: плотности

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

1. Заполните пропуск:

В физическом смысле сила тяги — это _____, направленное на преодоление сопротивления движению, и рассчитывается как произведение массы на ускорение, которое обозначается символом F .

Эталон ответа: усилие

2. Заполните пропуск:

Энергия движения тела определяется массой и скоростью, её называют _____ энергией и обозначают символом E_k .

Эталон ответа: кинетической

3. Заполните пропуск:

Внутренние напряжения в материале появляются вследствие _____ распределения нагрузок и приводят к возникновению зон концентрации напряжений, называемых концентраторами напряжений.

Эталон ответа: неравномерного

4. Заполните пропуск:

Единицей измерения _____ силы в Международной системе единиц является ньютон-метр (Н·м).

Эталон ответа: момента

5. Заполните пропуск:

Когда сумма всех действующих сил равна нулю, тело находится в состоянии _____, которое характеризуется условием $\Sigma F = 0$.

Эталон ответа: равновесия

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Заполните пропуск:

Величина внутреннего давления газа, создающего противодействие внешним нагрузкам, измеряется в _____ и обозначается символом p .

Эталон ответа: паскалях

2. Заполните пропуск:

В механике твёрдых тел напряжение, действующее перпендикулярно площадке сечения, называется _____.

Эталон ответа: нормальным

3. Заполните пропуск:

Явление потери устойчивости конструкциями при увеличении сжимающей нагрузки называется потерей _____.

Эталон ответа: устойчивости

4. Заполните пропуск:

Способность материала поглощать энергию удара без разрушения оценивается показателем ударной _____.

Эталон ответа: вязкости

5. Заполните пропуск:

Трение скольжения между двумя поверхностями уменьшается при введении смазки и регулируется коэффициентом _____, обозначаемым символом μ .

Эталон ответа: трения

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Твердые тела испытывают только упругие деформации.

1) Верно

2) Неверно. Кроме упругих, твердые тела также подвергаются пластическим деформациям, при превышении предела прочности.

2. Верно ли утверждение.

Максимальное нормальное напряжение действует на верхней и нижней границах балки, где кривизна максимальна.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Центробежная сила направлена от центра вращения наружу.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Максимальная прочность металла достигается при высоких температурах.

1) Верно

2) Неверно. Высокая температура снижает прочность большинства металлов.

5. Верно ли утверждение.

Равновесие абсолютно неподвижного тела возможно только при нулевом значении суммы всех действующих сил.

1) Верно

2) Неверно

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

1. Верно ли утверждение.

Плотность материала влияет на величину внутренних напряжений.

1) Верно

2) Неверно. Плотность сама по себе не оказывает прямого влияния на величины напряжений, главное воздействие оказывают внешние нагрузки и геометрия тела.

2. Верно ли утверждение.

Закон Архимеда справедлив только для жидкостей.

1) Верно

2) Неверно. Закон Архимеда распространяется также на газообразные среды.

3. Верно ли утверждение.

Повышенная влажность воздуха способствует усилению коррозии.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Смазочные материалы уменьшают трение и износ трущихся поверхностей.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Момент пары сил всегда постоянен независимо от точки приложения сил.

1) Верно

2) Неверно

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

1. Верно ли утверждение.

Упругая деформация сопровождается накоплением остаточной деформации.

1) Верно

2) Неверно. Упругая деформация обратима и исчезает после снятия нагрузки.

Остаточная деформация появляется при пластичности.

2. Верно ли утверждение.

Мощность, передаваемая механизмом, выражается произведением скорости и действующей силы.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Центр тяжести параллелепипеда располагается на пересечении диагоналей основания.

1) Верно

2) Неверно. Центр тяжести прямоугольного параллелепипеда лежит в точке пересечения центральных линий всех трех пар граней.

4. Верно ли утверждение.

Резонанс возникает при совпадении частоты вынуждающей силы с собственной частотой колебания системы.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Деформационные свойства материалов зависят от температурных воздействий.

1) Верно

2) Неверно

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Верно ли утверждение.

Теплопроводность материала возрастает при повышении влажности окружающей среды.

1) Верно.

2) Неверно. Влажная среда может снижать теплопроводность некоторых материалов из-за образования изолирующих прослоек влаги.

2. Верно ли утверждение.

Нормальное напряжение направлено вдоль оси растягиваемого бруса.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Закалка повышает пластичность сталей.

1) Верно

2) Неверно. Закалка увеличивает твердость и хрупкость, снижая пластичность.

4. Верно ли утверждение.

Понятие усталостного разрушения относится к материалам, испытывающим многократные циклические нагрузки.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Скорость распространения звука в воде выше, чем в воздухе.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Установите соответствие между силами и их характеристиками.

А. Внутренние силы

В. Внешние силы

1. Прикладываются извне и вызывают движение тела

2. Возникают внутри тела при воздействии внешних усилий

Эталон ответа

А-2, В-1.

Задание 2. Установите соответствие между законами Ньютона и их содержанием.

А. Первый закон

В. Второй закон

С. Третий закон

Д. Закон всемирного тяготения

1. Тела притягиваются друг к другу с силой, зависящей от массы и расстояния

2. Тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения при отсутствии внешних воздействий

3. Сила равна произведению массы на ускорение

4. Силы действия и противодействия равны по величине и противоположны по направлению

Эталон ответа

А-2, В-3, С-4, Д-1

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Установите соответствие между материалами и их физическими свойствами.

А. Сталь

В. Алюминий

С. Титан

Д. Бронза

1. Легкий металл с низкой плотностью и хорошей прочностью

2. Высокие упругость и прочность, устойчив к коррозии

3. Очень легкий металл с высокими показателями жаропрочности и коррозионной стойкости

4. Хорошая твердость и высокая вязкость, но низкая хрупкость

Эталон ответа

А-2, В-1, С-3, Д-4

Задание 2. Установите соответствие между типами опор и их характеристиками.

- A. Шарнирно-неподвижная опора
 - B. Шарнирно-подвижная опора
 - C. Упругая опора
 - D. Жесткая заделка
1. Ограничивает поступательное движение, допускает свободное вращение
 2. Ограничивает поступательное движение в двух направлениях и вращение
 3. Ограничивает поступательное движение и частично препятствует вращению
 4. Ограничивает поступательное движение и практически устраняет вращение

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3, D-4

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Соотнесите виды деформации с их описанием.

1. Растяжение/сжатие
2. Сдвиг
3. Кручение
4. Изгиб

A. Перемещение точек тела происходит преимущественно вдоль одной оси.

B. Возникают касательные напряжения, приводящие к изменению угла между элементами структуры.

C. Усилия вызывают поворот волокон вокруг оси.

D. Воображаемые волокна испытывают искривление.

Эталон ответа

1 — A, 2 — B, 3 — C, 4 — D

Задание 2. Соотнесите физическую величину с соответствующим ей символом и единицей измерения.

1. Модуль Юнга
2. Касательное напряжение
3. Линейная деформация
4. Площадь поперечного сечения

A. τ (Па)

B. ε (безразмерная величина)

C. E (Па)

D. A (м^2)

Эталон ответа

1 — C, 2 — A, 3 — B, 4 — D

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы проведения эксперимента по определению жесткости балки при изгибе.

A. Установка балок на опоры

B. Проведение замеров прогиба при приложении груза

- C. Определение центра тяжести груза
- D. Подвес груза на середину пролета балки

Эталон ответа

A → C → D → B

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы расчета напряжения растяжения в стальном стержне.

- A. Определение площади поперечного сечения стержня
- B. Измерение силы растяжения
- C. Подсчет напряжения по формуле $\sigma = F/A$
- D. Выбор типа материала и ознакомление с его свойствами

Эталон ответа

D → A → B → C

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы анализа устойчивости фермы.

- A. Построение диаграммы усилий в стержнях
- B. Расчет реакций опор
- C. Определение неизвестных усилий в каждом стержне
- D. Выявление границ фермы и ее связей с основанием

Эталон ответа

D → B → C → A

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы расчета прочности зубчатой передачи.

- A. Определение модулей зацепления и угла профиля зуба
- B. Определение числа зубьев колес и шага зубчатого колеса
- C. Расчет максимальных действующих нагрузок
- D. Проверка на усталостную прочность и выносливость

Эталон ответа

B → A → C → D

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Установите правильную последовательность расчета реакций опор консольно закрепленного стержня.

- 1. Определите сумму моментов относительно опоры.
- 2. Рассчитайте реакцию горизонтальной опоры.
- 3. Примените правило суммы вертикальных сил.
- 4. Используйте принцип равнодействующей силы.
- 5. Рассчитайте угол наклона стержня относительно горизонтали.

Эталон ответа

2, 1, 3, 4, 5

Задание 2. Установите правильную последовательность этапов анализа равновесия рычага.

- 1. Нарисуйте схему рычагов и приложенных сил.
- 2. Сделайте расчет момента силы относительно шарнирной опоры.

3. Найдите точку приложения усилий.
4. Рассчитайте необходимое плечо действия силы.
5. Произведите проверку правильности полученных результатов.

Эталон ответа

1, 3, 2, 4, 5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Решите задачу.

Стальной брус длиной $l=2\text{ м}$ и площадью поперечного сечения $A=100\text{ мм}^2$ растягивается силой $F=10\text{ кН}$. Определите абсолютное удлинение бруса, если модуль Юнга материала $E=200\text{ ГПа}$

Эталон ответа

Абсолютное удлинение находим по формуле закона Гука $\Delta l = F \cdot l / E \cdot A$

Площадь поперечного сечения $A=100\text{ мм}^2=10^{-4}\text{ м}^2$

Сила $F=10\text{ кН}=10^4\text{ Н}$

Модуль Юнга $E=200\text{ ГПа}=200 \times 10^9\text{ Па}$

Подставим значения в формулу $\Delta l = 10^4 \cdot 2 / (200 \times 10^9) \cdot 10^{-4} = 20000 / 200000000 = 0,001\text{ м} = 1\text{ мм}$

Абсолютное удлинение бруса составляет 1 мм

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Решите задачу.

Шар массой $m=5\text{ кг}$ движется по наклонной плоскости с углом наклона $\alpha=30^\circ$. Определите составляющую веса шара, действующую параллельно наклонной плоскости.

Эталон ответа

Вес шара $W=m \cdot g$, где $g=9,81\text{ м/с}^2$

$W=5 \cdot 9,81=49,05\text{ Н}$

Составляющая веса, действующая параллельно наклонной плоскости $W_{||}=W \cdot \sin(\alpha)$

$W_{||}=49,05 \cdot \sin(30^\circ)=49,05 \cdot 0,5=24,525\text{ Н}$

Составляющая веса, действующая параллельно наклонной плоскости, равна 24,5 Н

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Решите задачу.

Стальной цилиндр диаметром $d=20\text{ мм}$ и длиной $l=1\text{ м}$ подвешен вертикально и подвергнут действию собственного веса. Вес цилиндра составляет $P=200\text{ Н}$. Требуется определить наибольшее нормальное напряжение в сечении цилиндра, считая, что материал равномерно распределён по всему объёму.

Эталон ответа

Площадь поперечного сечения круглого цилиндра $S=\pi d^2/4$

$S=\pi \times (0,02)^2/4 \approx 3,14 \times 10^{-4}\text{ м}^2$

Нормальное напряжение $\sigma=P/S=200/3,14 \times 10^{-4} \approx 636\,943\text{ Па} \approx 637\text{ кПа}$

Наибольшее нормальное напряжение в сечении цилиндра составляет около 637 кПа.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Влияние механических свойств материалов на прочность и жесткость изделий, создаваемых аддитивными технологиями.
2. Статика твердых тел и её роль в проектировании изделий аддитивных технологий.
3. Основы кинематики и динамика механизмов в машинах и установках аддитивных технологий.
4. Особенности расчета и выбора типоразмера подшипников качения для оборудования аддитивных технологий.
5. Применение методов сопротивления материалов при проектировании и расчете деталей аддитивных технологий.
6. Принципы расчета шарнирных и скользящих соединений в конструкциях оборудования аддитивных технологий.
7. Расчеты прочности и устойчивости конструкций, создаваемых аддитивными технологиями.
8. Особенности расчета на усталость и динамические нагрузки деталей, созданных аддитивными технологиями.
9. Механизмы привода станков и оборудования аддитивных технологий.
10. Влияние различных видов деформаций (растяжение, сжатие, сдвиг, кручение) на детали аддитивных технологий.
11. Анализ и расчеты опорных конструкций и фундаментов оборудования аддитивных технологий.
12. Применение расчетных методов для определения напряжений и деформаций в тонкостенных деталях аддитивных технологий.
13. Влияние термообработки на механические свойства деталей, создаваемых аддитивными технологиями.
14. Влияние адгезии слоев на прочность готовых изделий аддитивных технологий.
15. Основы расчета передач и приводов в оборудовании аддитивных технологий.
16. Влияние неоднородности материала на механические свойства изделий, созданных аддитивными технологиями.
17. Методы анализа напряженно-деформированного состояния деталей, спроектированных с помощью аддитивных технологий.
18. Основы гидростатики и гидродинамики в процессах аддитивных технологий.
19. Влияние остаточных напряжений на прочность и деформацию деталей, изготовленных аддитивными технологиями.
20. Расчет и проектирование опорных конструкций оборудования аддитивных технологий.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов выносимых на экзамен

1. Что такое сила и какова её характеристика?
2. Какие виды связей встречаются в статике?
3. Чем отличается равновесие тела от движения?
4. Как формулируется первый закон Ньютона применительно к телу, находящемуся в покое?
5. Объясните принцип суперпозиции сил.
6. Назовите три условия равновесия плоской системы сил.
7. Приведите формулу закона Гука и поясните её смысл.
8. Опишите понятие момента силы относительно точки.
9. Что называют парой сил и как определяется её величина?
10. Определите центр тяжести тела и способы его нахождения.
11. В чём заключается задача кинематики твёрдого тела?
12. Перечислите основные характеристики поступательного движения тела.
13. Чему равна скорость точки вращающегося тела?
14. Почему угловая скорость измеряется в рад/с?
15. От каких факторов зависит ускорение точки вращательно движущегося тела?
16. Запишите уравнения равномерного вращения и неравномерного вращения.
17. Объясните понятия абсолютного и относительного движений.
18. Приведите определение плоскопараллельного движения тела.
19. Как определить положение мгновенного центра скоростей?
20. Назовите основное свойство теоремы Шалля.
21. Сформулируйте второй закон Ньютона.
22. Как связаны масса тела и его вес?
23. Приведите дифференциальные уравнения динамики материальной точки.
24. В чём отличие инерциальной системы отсчёта от неинерциальной?
25. Раскройте содержание принципа Даламбера.
26. Что представляет собой работа силы переменной величины?
27. Какой физической величиной является кинетический момент тела?
28. Сформулируйте третий закон Ньютона.
29. Какие существуют формы потенциальной энергии?
30. Приведите интеграл площадей и его физический смысл.
31. Перечислите возможные типы деформации стержней.
32. Для чего применяют диаграмму растяжения материалов?
33. Как вычисляется модуль Юнга и коэффициент Пуассона?
34. Что означает термин «прочностной запас конструкции»?
35. В каких случаях применяется расчёт балки на изгиб?
36. По каким критериям оценивают прочность при срезе?
37. Чем различаются напряжения нормального и касательного типа?
38. Что понимают под критической нагрузкой сжатого элемента?
39. Разъясните суть метода виртуальной работы.
40. Какие меры принимаются для повышения выносливости изделий?
41. Определение степени свободы механической системы.
42. Назначение кулачковых механизмов и области их применения.
43. Понятие звеньев и шарнирных соединений в механизмах.

44. Формула определения передаточного отношения двух шестерён.
45. Отличительные признаки планетарного редуктора.
46. Принцип работы кривошипно-шатунного механизма.
47. Преимущества и недостатки винтовых передач.
48. Способы снижения динамических воздействий в зубчатой передаче.
49. Основное назначение подшипников скольжения и качения.
50. Условия устойчивости зубчатого зацепления

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Пирожникова Т. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Материаловедение» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Свойство материала выдерживать воздействие внешней среды без изменения собственных качеств называется _____ стойкость.

Эталон ответа: коррозионная

2. Заполните пропуск:

Самым распространенным материалом, используемым в аддитивных технологиях, является _____.

Эталон ответа: сталь

3. Заполните пропуск:

Процесс формирования изделия путем добавления материала слоями называется _____ производство.

Эталон ответа: аддитивное

4. Заполните пропуск:

Для улучшения механических свойств алюминия в него добавляют легирующие добавки, например, магний, _____, марганец.

Эталон ответа: кремний

5. Заполните пропуск:

В составе нержавеющей стали присутствуют такие элементы, как хром и _____.

Эталон ответа: никель

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Выберите правильный вариант ответа.

Материалы, способные сохранять высокие механические свойства при повышенных температурах, называются _____.

- 1) коррозионностойкими
- 2) жаропрочными
- 3) износостойкими
- 4) ударопрочными

Эталон ответа: 2) жаропрочными

2. Заполните пропуск:

Одни из распространённых методов придания поверхности металла дополнительной защиты от коррозии являются _____ фосфатирование, покрытие лаком.

Эталон ответа: оксидирование

3. Выберите правильный вариант ответа.

Основной недостаток полиамида (РА) в аддитивных технологиях — это склонность к поглощению _____.

- 1) влаги
- 2) тепла
- 3) света
- 4) воздуха

Эталон ответа: 1) влаги

4. Заполните пропуск:

Металл, который наиболее часто применяется в медицине и протезировании зубов, это _____.

Эталон ответа: титан

5. Заполните пропуск:

Метод аддитивного производства, при котором частицы порошка скрепляются энергией лазера, называется селективное _____ плавление.

Эталон ответа: лазерное

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Выберите правильный вариант ответа.

Главные составляющие композитных материалов — это армирующий наполнитель и связывающая _____.

- 1) основа
- 2) каркас
- 3) структура
- 4) матрица

Эталон ответа: 4) матрица

2. Выберите правильный вариант ответа.

Для улучшения механических свойств алюминия в него добавляют легирующие добавки, например, магний, _____, марганец.

- 1) никель
- 2) цинк
- 3) медь
- 4) кремний

Эталон ответа: 4) кремний

3. Выберите правильный вариант ответа.

Свойство материала уменьшать собственную внутреннюю энергию за счет снятия остаточных напряжений называется _____.

Эталон ответа: релаксация

4. Заполните пропуск:

Полимеры, получившие широкое распространение в аддитивных технологиях благодаря своим хорошим физическим свойствам и простоте переработки, являются _____, полиэтилентерефталат и акрилонитрилбутадиенстирол.

Эталон ответа: полипропилен

5. Заполните пропуск:

Способность материала выдерживать многократные циклы нагрузки без разрушения называется _____ прочность.

Эталон ответа: усталостная

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Жаропрочные материалы сохраняют свои свойства при низких температурах.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Стали — самые востребованные материалы в аддитивных технологиях из-за своего сочетания прочности и доступности.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Биомедицинские импланты чаще всего изготавливаются из титановых сплавов из-за их биоинертности и прочности.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

ABS-пластик обладает лучшими механическими свойствами, чем PLA, но хуже выдерживает влагу.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Аддитивные технологии могут применяться только для создания небольших изделий.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Для лучшей смачиваемости металлических порошков в аддитивных технологиях иногда вводят небольшие добавки _____.

1) меди

2) серебра

3) никеля

4) титана

Эталон ответа: 2) серебра. Серебро обладает хорошей смачиваемостью и может улучшать адгезию металлических порошков в аддитивных технологиях, что способствует лучшему спеканию и формированию прочных связей между частицами.

2. Верно ли утверждение.

Материалы с памятью формы активно используются в аэрокосмической отрасли и медицине.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Композитные материалы обладают большей прочностью, чем чистые металлы.

1) Верно

2) Неверно

4. Выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Способность материала выдерживать многократные циклы нагрузки без разрушения называется _____ прочностью.

1) статическая

2) динамическая

3) усталостная

4) ударная

Эталон ответа: 3) усталостная. Усталостная прочность — это способность материала выдерживать многократные циклы нагрузки без разрушения.

5. Верно ли утверждение.

Методом селективного лазерного спекания (SLS) получают детали с меньшей точностью, чем методом струйного ламинирования (BJT).

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Многие нержавеющие стали содержат значительный процент _____.

- 1) никеля
- 2) хрома
- 3) марганца
- 4) вольфрама

Эталон ответа: 2) хрома. Нержавеющие стали содержат значительный процент хрома, который обеспечивает их устойчивость к коррозии.

2. Верно ли утверждение.

Полимеры PLA биологически разлагаемы и экологически предпочтительны.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Свойство материала уменьшать собственную внутреннюю энергию за счет снятия остаточных напряжений называется _____.

- 1) релаксация
- 2) деформация
- 3) усталость
- 4) ползучесть

Эталон ответа: 1) релаксация. Релаксация — это процесс, при котором материал уменьшает свою внутреннюю энергию, снимая остаточные напряжения, что приводит к изменению его свойств со временем.

4. Верно ли утверждение.

Металлокерамические материалы сочетают в себе свойства металлов и керамики, обеспечивая высокую прочность и химическую стойкость.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Пластмассовые изделия, созданные методом аддитивных технологий, обладают идеальной гладкостью поверхности без какой-либо дополнительной обработки.

- 1) Верно
- 2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Установите соответствие между металлами и их главным преимуществом.

	Металлы		Преимущества
А	Титан	1	Прекрасная коррозионная стойкость, легкость
Б	Алюминий	2	Высокая прочность и эластичность
В	Вольфрам	3	Высокая теплопроводность и малая масса
Г	Сталь	4	Высокая тугоплавкость и твёрдость

Эталон ответа

А-1, Б-3, В-4, Г-2

Задание 2. Установите соответствие между технологическими процессами и их описанием.

	Технологический процесс		Описание
А	Лазерное спекание	1	Создание защитного слоя на поверхности металла за счет химической реакции с кислородом
Б	Холодная прокатка	2	Формирование устойчивого защитного покрытия на алюминии путем электрохимического процесса
В	Оксидирование	3	Сплавление частиц порошкообразного материала под воздействием лазерного луча
Г	Анодирование	4	Деформация металла давлением для придания нужной формы

Эталон ответа

А-3, Б-4, В-1, Г-2

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Установите соответствие между методами и характеристиками получаемых изделий.

- А. SLA (стереолитография)
 - Б. FDM (моделирование нитями)
 - С. SLM (лазерное плавление)
 - Д. SLS (селективное лазерное спекание)
- 1. Большая скорость печати, невысокая точность
 - 2. Широкий ассортимент материалов, высокая прочность, повышенная пористость
 - 3. Высокая точность, мелкие детали, сложность формы
 - 4. Высокая прочность, металл, сложная геометрия

Эталон ответа

А-3, Б-1, С-4, Д-2

Задание 2. Установите соответствие между группами материалов и их основными представителями.

- А. Пластики
 - Б. Металлы
 - С. Керамика
 - Д. Композиты
- 1. Латунь
 - 2. АБС-пластик
 - 3. Фарфор
 - 4. Стеклопластик

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3, D-4

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы улучшения механических свойств алюминиевого сплава.

- A. Формирование зернистой структуры при охлаждении
- B. Отжиг изделия для снятия внутренних напряжений
- C. Растворение легирующих элементов при нагреве
- D. Закалка изделия водой или воздухом

Эталон ответа

C → A → D → B

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы изготовления детали методом аддитивных технологий.

- A. Печать изделия на 3D-принтере
- B. Финишная обработка и очистка изделия
- C. Подготовка цифровой модели изделия
- D. Обработка и упаковка изделия

Эталон ответа

C → A → B → D

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы создания аддитивного изделия методом FDM (напечатание слоёв расплавленным филаментом).

- A. Создание первого слоя на платформе
- B. Прогрев стола и нагревание экструдера
- C. Готовая модель сохраняется в памяти принтера
- D. Пошаговое нанесение последующих слоев

Эталон ответа

C → B → A → D

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы процесса производства изделия методом селективного лазерного спекания (SLS).

- A. Лазерный луч формирует слой за слоем
- B. Изготовление цифрового проекта изделия
- C. Нанесение порошкового слоя
- D. Изделие извлекается из печи

Эталон ответа

B → C → A → D

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Поясните, какой из материалов имеет более высокий показатель твердости (HRC100 и HRC20).

Эталон ответа

Материал с показателем твердости HRC100 имеет более высокую твердость, чем материал с HRC20. Шкала Роквелла (HRC) измеряет твердость материалов, и чем выше значение HRC, тем тверже материал.

Задание 2. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Напишите виды брака изделий, которые могут возникнуть в результате нарушения технологии термической обработки сталей.

Эталон ответа

1. Деформация и коробление.
2. Трещины.
3. Перегрев и пережог.
4. Низкая твердость.
5. Остаточные напряжения.

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Решите задачу.

Определите относительную долю пустот (пористость) в изделии, если общий объем изделия составляет 100 см³, а объем пустот (пор) — 5 см³.

Эталон ответа

По формуле пористости имеем $p = (V_p/V_o) \times 100$

Подставим значения $p = (5/100) \times 100 = 5\%$

Пористость изделия составляет 5%.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

**Самостоятельная работа
Темы докладов, сообщений, рефератов**

1. Влияние химического состава на свойства материалов, применяемых в аддитивных технологиях.
2. Классификация и основные свойства металлов и сплавов, используемых в аддитивных технологиях.
3. Современные композиционные материалы и их применение в аддитивных технологиях.
4. Особенности структуры и свойств керамических материалов для аддитивных технологий.

5. Применение пластиковых материалов в аддитивных технологиях и их влияние на функциональные характеристики изделий.
6. Влияние параметров лазерного излучения на формирование структуры и свойств металлических материалов в аддитивных технологиях.
7. Пористость материалов, полученных аддитивными технологиями, и методы её минимизации.
8. Технологическое влияние на качество аддитивных изделий из металлических порошков.
9. Микроструктурные изменения материалов при различных видах аддитивных технологий.
10. Особенности выбора материалов для стоматологических имплантатов, изготавливаемых аддитивными технологиями.
11. Перспективы применения биосовместимых материалов в медицинских аддитивных технологиях.
12. Влияние термообработки на механические свойства изделий, полученных аддитивными технологиями.
13. Улучшение механических свойств материалов с помощью многокомпонентных лигатур в аддитивных технологиях.
14. Современные методы анализа и исследования материалов, получаемых аддитивными технологиями.
15. Современные тенденции развития материалов для аддитивных технологий.
16. Металлические порошковые композиции и их характеристики для аддитивных технологий.
17. Методы улучшения прочности и износостойкости изделий, изготовленных аддитивными технологиями.
18. Влияние размера зерна и микроструктурных особенностей на механические свойства деталей, изготовленных аддитивными технологиями.
19. Особенности поведения полимерных материалов при аддитивном изготовлении: преимущества и недостатки.
20. Влияние микро- и макронапряжений на свойства изделий, изготовленных методом селективного лазерного плавления (SLM).

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Что такое материалы и, какие основные свойства и характеристики материалов выделяют?
2. Основные механизмы роста кристаллической структуры материалов при быстром остывании.
3. Влияние примесей и легирующих добавок на структуру и свойства сплавов.
4. Как различаются физические и химические свойства материалов?
5. Какие методы используются для анализа состава и структуры материалов?
6. Какие металлургические сплавы подходят для аддитивных технологий и почему?
7. В чем состоят отличия порошковых и литых материалов?
8. Что такое микроструктура материала и как она влияет на механические свойства?
9. Основные характеристики керамических материалов и их применение в аддитивных технологиях.
10. Какие композиционные материалы используются в аддитивных технологиях и их особенности?
11. Методы модификации поверхности материалов и их влияние на эксплуатационные характеристики.
12. Влияние термической обработки на структуру и свойства материалов.
13. Каковы основные требования к материалам для аддитивных технологий?
14. Какие материалы применяются для SLM/SLS-процессов и почему?
15. Что такое анизотропия свойств материалов и как она проявляется в аддитивных технологиях?
16. Что такое усталость материалов и как она учитывается при проектировании изделий аддитивных технологий?
17. Основные физико-химические свойства пластмасс и их использование в аддитивных технологиях.
18. Влияние температуры плавления и теплопроводности на аддитивные технологии.
19. Какие эффекты проявляются при быстром охлаждении материалов в аддитивных технологиях?
20. Как деградация материалов влияет на срок службы изделий, изготовленных аддитивными технологиями?
21. Практические задачи:
22. Выберите подходящие материалы для изготовления ответственных деталей авиационной техники методом селективного лазерного плавления (SLM).
23. Оцените влияние содержания углерода в сталях на их прочность и пластичность.
24. Опишите разницу между поликристаллическими и монокристаллическими материалами и их значимость для аддитивных технологий.
25. Объясните, почему важен контроль пористости в изделиях, изготовленных методом селективного лазерного спекания (SLS).
26. Рассмотрите влияние размера частиц порошка на качество и свойства изделия, полученного методом аддитивных технологий.
27. Сделайте сравнительный анализ преимуществ и недостатков металлов и пластиков в аддитивных технологиях.
28. Предложите подходящую стратегию улучшения свойств титановых сплавов для аддитивных технологий.
29. Как изменяется прочность и жесткость материалов при переходе от традиционных технологий к аддитивным?
30. Опишите методы улучшения поверхностных свойств материалов, полученных аддитивными технологиями.

31. Оцените перспективность использования композитных материалов в аддитивных технологиях и назовите их преимущества и недостатки.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.07 ТЕПЛОТЕХНИКА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фонда оценочных средств:

Бабайцев А. А., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики _____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Теплотехника» профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Количественная мера способности тела передавать тепло называется _____.

Эталон ответа: теплопроводность

2. Заполните пропуск:

Лучистый перенос тепла характеризуется передачей энергии в виде _____ волн.

Эталон ответа: электромагнитных

3. Заполните пропуск:

Влажность воздуха влияет на _____ конденсата на поверхностях изделий.

Эталон ответа: образование

4. Заполните пропуск:

Переход вещества из жидкого состояния в газообразное называется _____.

Эталон ответа: испарение

5. Заполните пропуск:

При увеличении температуры жидкость становится более _____.

Эталон ответа: текучей

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

Степень нагретости тела характеризуется физической величиной, называемой _____.

Эталон ответа: температурой

2. Заполните пропуск:

Объемный расход жидкости измеряется в кубических метров в _____.

Эталон ответа: секунду

3. Заполните пропуск:

Средняя кинетическая энергия молекул газа увеличивается при повышении его _____.

Эталон ответа: температуры

4. Заполните пропуск:

Единицей измерения теплопроводности является _____ на метр-кельвин.

Эталон ответа: ватт

5. Заполните пропуск:

Потери тепла через стенки печей уменьшаются при использовании эффективных _____.

Эталон ответа: утеплителей

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

1. Заполните пропуск:

Процесс перехода вещества из твёрдого состояния в жидкое называется _____.

Эталон ответа: плавление

2. Заполните пропуск:

Отношение подведённого тепла к полезным изменениям в машине называется _____ КПД.

Эталон ответа: термическим

3. Заполните пропуск:

При уменьшении температуры газа его давление уменьшается, если объем остаётся _____.

Эталон ответа: неизменным

4. Заполните пропуск:

Количество теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, называется _____ способностью.

Эталон ответа: теплотворной

5. Заполните пропуск:

Явление, при котором молекулы горячего тела передают своё тепло соседнему холодному телу, называется _____.

Эталон ответа: теплопередача

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Вода кипит быстрее при высоком давлении.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

При понижении температуры газа его объем уменьшается, если давление постоянное.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Лучистая передача тепла возможна только в вакууме.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Плотность газов не меняется при изменении температуры.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Скорость испарения жидкости не зависит от температуры.

1) Верно

2) Неверно

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Температура кипения воды на вершине горы Эльбрус выше, чем на уровне моря.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Максимальная температура пламени природного газа достигает примерно 1900°C.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

При смешивании холодной и горячей воды конечная температура смеси будет средней арифметической обеих температур.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Конденсация паров — это обратный процесс испарению.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Плотность льда больше плотности воды.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

1. Верно ли утверждение.

Относительная влажность воздуха не зависит от температуры.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Пары ртути токсичны и вредны для организма.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Калорийность топлива — это количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании топлива.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

При комнатной температуре вода не может переходить в газообразное состояние.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Лучше всего проводит тепло воздух.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

Задание 1. Установите соответствие между типами теплоносителей и их преимущественными характеристиками.

- A. Вода
- B. Антифриз
- C. Масло
- D. Пар
- 1. Большой диапазон рабочих температур
- 2. Доступность и низкая стоимость
- 3. Незамерзаемость при отрицательных температурах
- 4. Подходит для высокотемпературного обогрева

Эталон ответа

A-2, B-3, C-1, D-4

Задание 2. Установите соответствие между методами теплопередачи и их примером.

- A. Конвекция
- B. Радиация
- C. Теплопроводность
- 1. Нагрев чайника на плите
- 2. Греющая лампа для птицы
- 3. Горячий воздух поднимается вверх

Эталон ответа

A-3, B-2, C-1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы расчета теплопотерь здания.

- A. Определение площади наружных стен и окон
- B. Выбор расчетных температур наружного и внутреннего воздуха
- C. Подсчет общих теплопотерь по каждому виду конструкции
- D. Суммирование итоговых теплопотерь

Эталон ответа

B → A → C → D

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы анализа тепловых процессов в аддитивных технологиях.

- A. Оценка температурных полей в изделии
- B. Определение начальных и граничных условий
- C. Анализ диффузии тепла в структуре изделия
- D. Прогнозирование остаточных напряжений и деформаций

Эталон ответа

B → A → C → D

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

Задание 1. Решите задачу.

Толщина стены лабораторного блока составляет 0,5 м. Внутри поддерживается постоянная температура 20°C, а снаружи –10°C. Коэффициент теплопроводности материала стены равен 0,8 Вт/(м·К). Определите тепловой поток через стену, если площадь стены 10 м².

Эталон ответа

Формула для расчета теплового потока через плоскую стенку $\Phi = k \cdot S \cdot \Delta T / d$

$\Delta T = 20 - (-10) = 30^\circ\text{C}$

$\Phi = 0,8 \cdot 10 \cdot 30 / 0,5 = 0,8 \cdot 10 \cdot 60 = 480 \text{ Вт}$

Тепловой поток через стену равен 480 Вт

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Основные принципы теплотехники и их применение в аддитивных технологиях.
2. Особенности теплофизических свойств материалов, используемых в аддитивных технологиях.
3. Влияние теплопроводности материалов на качество изделий, получаемых методом аддитивного производства.
4. Анализ теплового баланса при лазерном спекании металлических порошков.
5. Термодинамический анализ процессов нагрева и охлаждения в аддитивных технологиях.
6. Использование инфракрасного излучения для ускорения процессов сушки и обжига изделий.
7. Современные методы теплоизоляции и их применение в аддитивных технологиях.
8. Влияние температурных градиентов на возникновение дефектов в изделиях, изготовленных аддитивными методами.
9. Особенности охлаждения и теплоотдачи в оборудовании для аддитивных технологий.
10. Методы контроля и регулирования температуры в аддитивных технологиях.
11. Влияние температуры плавления на выбор материалов для аддитивных технологий.

12. Современные методы анализа и моделирования тепловых процессов в аддитивных технологиях.
13. Применение конвекции и радиационного теплообмена в аддитивных технологиях.
14. Использование солнечных панелей и альтернативных источников энергии в аддитивных технологиях.
15. Современные тенденции развития энергоэффективных технологий в аддитивном производстве.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. При каких условиях протекает изобарный термодинамический процесс водяного пара? Изобразите его в P-V, T-S, H-S координатах. Приведите формулы для расчета: ℓ , Δu , q .
2. Приведите основные функции процесса, охарактеризуйте их.
3. Приведите основные функции состояния, охарактеризуйте их.
4. Основные характеристики влажного воздуха
5. Изобразите процесс сушки влажного воздуха на h-d диаграмме, приведите формулу для расчета количества влаги, уносимой из сушильной камеры.
6. Изобразите процесс смешения влажного воздуха на h-d диаграмме, каким образом определяют параметры смеси?
7. Первый закон термодинамики для потока.
8. Цикл Отто.
9. Цикл Дизеля
10. Цикл Сабатэ-Тринклера.
11. ТЭЦ, назначение, анализ в T-S координатах, коэффициент использования теплоты.
12. Многоступенчатый компрессор, его преимущества перед одноступенчатым.
13. Газовые смеси, способы задания газовых смесей, $R_{см}$, $c_{см}$.
14. При каких условиях протекает изотермический термодинамический процесс водяного пара? Изобразите его в P-V, T-S, H-S координатах. Приведите формулы для расчета: ℓ , Δu , q .
15. При каких условиях протекает изотермический термодинамический процесс идеального газа? Изобразите его в P-V, T-S координатах. Приведите формулы для расчета: ℓ , Δu , q .
16. При каких условиях протекает изобарный термодинамический процесс идеального газа? Изобразите его в P-V, T-S координатах. Приведите формулы для расчета: ℓ , Δu , q .
17. Приведите H-S диаграмму водяного пара. Покажите, как ею пользоваться.
18. Сопло, первый закон термодинамики применительно к соплам, режимы истечения газа из сопла и их связь с его формой.
19. Эффект Джоуля-Томсона, дифференциальный дроссельный эффект, температура инверсии.
20. Обратный цикл Карно, его анализ в P-V, T-S координатах, второй закон термодинамики применительно к холодильным машинам.
21. Прямой цикл Карно, его анализ в P-V, T-S координатах, второй закон термодинамики применительно к тепловым машинам
22. ПСУ, работающая по циклу Ренкина с перегретым паром, назначение, схема установки, анализ в P-V, T-S координатах, η_t .
23. ПСУ, работающая по циклу Ренкина, назначение, схема установки, анализ в P-V, T-S координатах, η_t .
24. Цикл воздушной холодильной машины, назначение, схема установки, принцип работы, анализ в P-V, T-S координатах, ϵ_t .
25. Цикл пароконденсационной холодильной машины, схема установки, принцип работы, анализ в $\lg P$ -h, T-S координатах, ϵ_t .
26. Цикл парожидкостной холодильной машины, схема установки, принцип работы, ϵ .
27. Цикл абсорбционной холодильной машины, схема установки, принцип работы, ϵ .
28. Тепловой насос, назначение, схема установки, принцип работы, чем оценивается эффективность работы?
29. Сформулируйте физическую сущность закона Ньютона-Рихмана. Напишите аналитическое выражение, проанализируйте составляющие.
30. Сформулируйте физическую сущность закона Фурье. Напишите аналитическое выражение, Проанализируйте составляющие.

31. Объясните физическую сущность процесса теплопередачи и приведите формулу для теплового потока.
32. Теплообмен излучением, физическая сущность, закон Стефана-Больцмана.
33. Назначение теплообменных аппаратов, их виды, уравнение баланса теплоты.
34. Как изменяется температура теплоносителей при противоточной схеме движения теплоносителей?
35. Теплообмен при кипении жидкости, виды режимов кипения, какой режим наиболее эффективный и почему?
36. Приведите критерии подобия для конвективного теплообмена и формулы для их расчета.
37. Назначение компрессора, приведите и опишите P-V диаграмму идеального поршневого компрессора, какой процесс сжатия в компрессоре наиболее выгоден (политропный, адиабатный, изотермический) и почему?
38. Как изменяется температура теплоносителей при прямоточной схеме движения теплоносителей?
39. Теплообмен при конденсации пара.
40. Особенности излучения газов.
41. Теплообмен, виды теплообмена, их физическая сущность
42. Теплотехнические характеристики топлива.
43. Газообразное топливо (состав, характеристика, процесс горения газообразного топлива).
44. Назовите основные виды твердого и жидкого топлива. Какие элементы входят в состав твердого и жидкого топлива?
45. Жидкое топливо (состав, характеристика, процесс горения жидкого топлива).
46. Назовите основные виды твердого и жидкого топлива. Какие элементы входят в состав твердого и жидкого топлива?
47. Что такое котельная установка, каковы ее составные части?
48. Запишите тепловой баланс парового котла, выражение для подсчета КПД котла брутто.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно,

с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.08 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Пирожникова Т. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Процессы формообразования в машиностроении» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Основным признаком разделения методов формообразования на аддитивные и субтрактивные является наличие или отсутствие процесса _____ материала.

Эталон ответа: прибавления

2. Заполните пропуск:

Материал, полученный методом FDM, обладает структурой, похожей на _____.

Эталон ответа: соты

3. Заполните пропуск:

Материалы, применяемые в технологии SLS, представлены преимущественно в виде _____.

Эталон ответа: порошков

4. Заполните пропуск:

Метод стереолитографии основан на технологии твердения фоточувствительного материала под воздействием _____ лазера.

Эталон ответа: ультрафиолетового

5. Заполните пропуск:

Основные процессы аддитивного формообразования включают добавление материала последовательно послойно, что позволяет получать детали с _____ степенью свободы дизайна.

Эталон ответа: высокой

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Наиболее распространёнными аддитивными технологиями в машиностроении являются FDM, SLS и _____.

Эталон ответа: SLM или SLA

2. Заполните пропуск:

При формировании детали методом SLS порошок, не попавший под обработку лазером, продолжает служить в качестве _____.

Эталон ответа: поддержки.

3. Заполните пропуск:

Основная цель применения поддержек в аддитивных технологиях — предотвращение _____ и искажения формы.

Эталон ответа: деформации

4. Заполните пропуск:

Термином «постобработка» обозначают совокупность процессов, направленных на улучшение качества поверхности и _____ свойств изделия.

Эталон ответа: механических

5. Заполните пропуск:

Основной фактор, определяющий скорость и качество изготовления деталей методом FDM, — это диаметр _____.

Эталон ответа: сопла

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Заполните пропуск:

Одним из ключевых преимуществ аддитивных технологий является возможность создания деталей сложной _____.

Эталон ответа: геометрии

2. Заполните пропуск:

Параметр, определяющий степень прозрачности детали, изготовленной методом стереолитографии, — это _____ слоя.

Эталон ответа: толщина

3. Заполните пропуск:

Типичным материалом для аддитивного производства методом FDM является _____.

Эталон ответа: ABS-пластик.

4. Заполните пропуск:

Недостатком технологии FDM является сравнительно низкая прочность и _____ по сравнению с некоторыми другими методами

Эталон ответа: точность

5. Заполните пропуск:

Качество поверхности деталей, изготовленных методом SLS, зависит от размера частиц _____.

Эталон ответа: порошка

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Технология FDM позволяет создавать прозрачные изделия высокой четкости и гладкости поверхности.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Применение технологий аддитивного производства позволяет значительно экономить материалы за счет послойного наложения.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Процесс аддитивного формообразования включает полное уничтожение первоначального материала, подобно фрезерованию.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Методом SLS изготавливают изделия из металлических порошков, не подлежащих плавлению традиционным способом.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Постобработка деталей, изготовленных методом FDM, не требуется ввиду высокой изначальной гладкости поверхности.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Главное достоинство аддитивных технологий — возможность изготовить уникальные изделия, которые невозможно создать традиционными методами.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Основное ограничение технологии SLS — невозможность изготовления больших по габаритам изделий.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Метод FDM идеально подходит для массового производства одинаковых деталей.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Детали, изготовленные методом SLM, обладают прочностью и качествами, близкими к традиционным литым изделиям.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Поддержки в аддитивных технологиях удаляют механическим путем или растворением в химическом растворе.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Верно ли утверждение.

При методе SLS минимальный размер изделия ограничен размером камеры устройства.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Прочность изделий, полученных методом FDM, значительно превосходит аналогичные литые изделия.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Самой точной аддитивной технологией считается стереолитография (SLA).

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Одно из достоинств аддитивных технологий — сокращение отходов материала почти до нуля.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Преимущества аддитивных технологий становятся очевиднее при массовом производстве однотипных деталей.

- 1) Верно
- 2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Установите соответствие между методами аддитивного формообразования и их отличительными чертами.

- A. FDM
- B. SLS
- C. SLA
- D. SLM
- 1. Печь с порошковым слоем и лазерный луч
- 2. Фотоотверждаемая смола и УФ-лазер
- 3. Послойное экструдирование расплавленного материала
- 4. Печь с металлическим порошком и мощный лазер

Эталон ответа

A-3, B-1, C-2, D-4

Задание 2. Установите соответствие между материалами и методами аддитивного производства, в которых они используются.

- A. Фотополимеры
- B. Полимерные нити
- C. Металлические порошки
- D. Абсорбирующая фотополимерная смола
- 1. SLS (спекание порошков)
- 2. FDM (экструзия)
- 3. SLM (лазерное плавление)
- 4. SLA (стереолитография)

Эталон ответа

A-4, B-2, C-3, D-1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы производства детали методом FDM (послойного наплавления).

- A. Экструзия расплавленного материала
- B. Установка подложки и начало работы принтера
- C. Подготовка цифрового файла (STL) для печати
- D. Охлаждение готовой детали

Эталон ответа

C → B → A → D

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы создания детали методом SLS (селективного лазерного спекания).

- A. Нанесение очередного слоя порошка
- B. Формирование модели по файлу STL
- C. Спекание порошка лазером
- D. Удаление излишнего порошка и финишная обработка детали

Эталон ответа

B → A → C → D

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Решите задачу.

При изготовлении детали методом FDM (Fused Deposition Modeling) нить подается с барабана диаметром 10 см и толщиной слоя пластика 0,2 мм. Определите, сколько слоев потребуется для печати детали высотой 10 мм.

Эталон ответа

$$n=h/t=10\text{ мм}/0,2\text{ мм}=50$$

Для печати детали потребуется 50 слоев.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Влияние параметров процесса аддитивного производства на качество и точность формообразования деталей.

2. Традиционные и аддитивные методы формообразования: сравнение и сопоставление.
3. Особенности формообразования изделий с использованием методов лазерного спекания и плавления.
4. Современные методы и оборудование для финишной обработки изделий, полученных аддитивными технологиями.
5. Применение струйной технологии для аддитивного формообразования.
6. Аддитивные технологии в серийном производстве: преимущества и ограничения.
7. Методы улучшения точности и качества изделий, изготовленных методом селективного лазерного спекания (SLS).
8. Влияние микроструктуры материалов на качество формообразования при аддитивных технологиях.
9. Формообразование и финишная обработка деталей из полимерных материалов в аддитивных технологиях.
10. Методы повышения качества поверхности изделий, изготовленных аддитивными технологиями.
11. Современные способы формообразования крупных деталей и конструкций.
12. Роль контроля качества и дефектов в процессе аддитивного формообразования.
13. Тенденции развития аддитивных технологий и перспективы их применения в будущем.
14. Особенности формообразования тонкостенных и сложно профильных деталей.
15. Совместимость классических и аддитивных методов формообразования в современном машиностроении.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Что понимают под процессом формообразования в машиностроении?
2. Как классифицируют методы формообразования?
3. Что такое традиционные и аддитивные методы формообразования?
4. Какие преимущества и недостатки у аддитивных технологий по сравнению с традиционными методами?
5. Какие основные требования предъявляют к точности и качеству изделий, получаемых аддитивными методами?
6. В чем суть метода селективного лазерного спекания (SLS)?
7. Что такое метод стереолитографии (SLA)? Его достоинства и недостатки.
8. Какие технологии относятся к группе FDM (Fused Deposition Modeling)?
9. Что такое прямое лазерное спекание металлов (DLM)? Чем он отличается от SLS?
10. В чем заключается процесс напыления (cladding)?
11. Какие материалы используют в аддитивных технологиях?
12. Какие требования предъявляются к размерам и форме частиц порошка при лазерном спекании?
13. Как влияет форма гранул порошка на качество изделий?
14. Какие факторы влияют на усадку деталей при аддитивном формообразовании?
15. Как контролируют и оценивают качество аддитивно сформированных изделий?
16. Что такое поддержка (support) в аддитивных технологиях и для чего она нужна?
17. Какие методы удаления поддержек применяются в аддитивных технологиях?
18. Какие операции относят к финишной обработке изделий, полученных аддитивными методами?
19. Какие способы обработки поверхности используются для улучшения качества аддитивно сформированных изделий?
20. Каковы особенности механической обработки деталей, изготовленных аддитивными методами?
21. В чем принципиальное отличие технологий селективного лазерного плавления (SLM) и избирательного лазерного спекания (SLS)?
22. Какие особенности технологии Direct Energy Deposition (DED)?
23. В чем преимущество гибридных технологий формообразования?
24. Какие этапы включает процесс финишной обработки изделий, изготовленных методом FDM?
25. Что такое псевдооживление и как оно применяется в аддитивных технологиях?

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Пирожникова Т. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Основной единицей длины в Международной системе единиц (СИ) является _____.

Эталон ответа: метр

2. Заполните пропуск:

Система стандартов качества, принятая международным сообществом, обозначается аббревиатурой _____.

Эталон ответа: ISO

3. Заполните пропуск:

Документ, удостоверяющий соответствие товара установленным требованиям, называется _____.

Эталон ответа: сертификат

4. Заполните пропуск:

Наука о методах и средствах измерений, а также способах достижения точности измерений, называется _____.

Эталон ответа: метрологией

5. Заполните пропуск:

Процедура подтверждения компетентности организации выполнять определённые виды работ называется _____.

Эталон ответа: аккредитацией

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Международный эталон килограмма хранится в городе _____ Франции.

Эталон ответа: Севре

2. Заполните пропуск:

Качество продукта оценивается на основании соблюдения установленных критериев, называемых _____.

Эталон ответа: стандартами

3. Заполните пропуск:

Основоположником русской метрологии считается ученый Д.И. _____.

Эталон ответа: Менделеев

4. Заполните пропуск:

Основными единицами измерения физических величин в международной системе являются семь базовых единиц, среди которых килограмм, ампер, _____, кандела, моль, кельвин и метр.

Эталон ответа: секунда

5. Заполните пропуск:

Контроль качества товаров осуществляется согласно процедурам, прописанным в документах стандарта серии ISO _____.

Эталон ответа: 9000

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Заполните пропуск:

Метод определения размера детали путем сравнения с образцом называется _____.

Эталон ответа: эталонированием

2. Заполните пропуск:

Точность приборов и оборудования регулярно проверяется процедурой под названием _____.

Эталон ответа: поверка

3. Заполните пропуск:

Документы, устанавливающие единые правила и нормы, используемые предприятиями, называются _____.

Эталон ответа: стандарты

4. Заполните пропуск:

Правила оформления документации и представления результатов испытаний регулируются нормами документа _____.

Эталон ответа: ГОСТ

5. Заполните пропуск:

Одними из главных направлений метрологии являются обеспечение единства измерений и поддержание необходимого уровня _____.

Эталон ответа: точности

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

ISO — международная система сертификации качества.

1) Верно

2) Неверно. ISO — это международная организация по стандартизации, которая разрабатывает стандарты, но сама сертификацию не проводит.

2. Верно ли утверждение.

Базовым показателем качества изделия является степень отклонения его фактических характеристик от номинальных значений.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Лицензия выдается предприятию органом власти и подтверждает законность выпуска продукции конкретного типа.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В процессе поверки проверяются внутренние компоненты прибора.

1) Верно

2) Неверно. Поверка предназначена для проверки правильности показаний измерительных приборов, а не внутреннего устройства.

5. Верно ли утверждение.

Аккредитованные лаборатории обязаны соблюдать строгие международные стандарты и проходят регулярную оценку.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Только государственные органы вправе выдавать сертификаты соответствия.

- 1) Верно

2) Неверно. Сертифицировать продукцию могут аккредитованные частные организации и испытательные центры.

2. Верно ли утверждение.

Государственные стандарты устанавливают базовые нормы, которым продукция должна соответствовать.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В сертификате соответствия указывается страна происхождения товара.

- 1) Верно

2) Неверно. Страна происхождения указана в декларации о происхождении товара, а сертификат соответствует требованиям качества.

4. Верно ли утверждение.

Помимо государственных стандартов, существует ряд отраслевых и корпоративных стандартов, а также добровольные международные системы управления качеством.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Некоторые группы товаров подлежат обязательной сертификации, остальные могут проходить её добровольно.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Верно ли утверждение.

Для получения лицензии предприятие должно пройти предварительную экспертизу и государственную регистрацию.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Государственный надзор за соблюдением обязательных стандартов осуществляет Федеральная служба по аккредитации.

- 1) Верно

2) Неверно. Надзор осуществляют специальные уполномоченные органы, такие как Росстандарт или Роспотребнадзор.

3. Верно ли утверждение.

Сертификат соответствия — документ, подтверждающий прохождение процедуры проверки и соответствие продукции установленным требованиям

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Метрологическое оборудование требует регулярного обслуживания и периодической проверки.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Государственные стандарты носят рекомендательный характер и не обязательны к исполнению.

1) Верно

2) Неверно. Большинство государственных стандартов являются обязательными и подлежат неукоснительному выполнению.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите соответствие между типами стандартов и их назначением.

А) ГОСТ

Б) ТУ

В) СТО

Г) СанПиН

1. Установленные государством обязательные санитарно-эпидемиологические требования.

2. Нормы, разработанные предприятием самостоятельно для собственного производства.

3. Унифицированный государственный стандарт, обязательный для исполнения всеми участниками рынка.

4. Документ, содержащий конкретные технические требования к конкретной продукции или процессу.

Эталон ответа

А — 3, Б — 4, В — 2, Г — 1

Задание 2. Установите соответствие между этапами сертификации и их последовательностью действий.

А) Оформление акта проверки образца

Б) Идентификация продукции

В) Заявка на сертификацию

Г) Рассмотрение заявки

1. Представление заявителем документов и заполнение заявки.
2. Экспертиза представленных образцов и оформление заключения.
3. Проведение идентификации продукции, сопоставление с описанием.
4. Орган по сертификации рассматривает заявку и принимает решение о дальнейших действиях.

Эталон ответа

А — 2, Б — 3, В — 1, Г — 4

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Расположите шаги процедуры проведения сертификации продукции в правильном порядке.

1. Экспертиза представленного образца.
2. Составление протокола испытаний.
3. Прием и регистрация заявки на сертификацию.
4. Передача результата заказчику.
5. Решение органа по сертификации о выдаче сертификата.

Эталон ответа

3, 1, 2, 5, 4

Задание 2. Расположите этапы проведения метрологического контроля в верной последовательности.

1. Калибровка средства измерения.
2. Поверка средствами специального оборудования.
3. Выполнение измерений на приборе.
4. Сравнение полученных данных с установленными значениями.
5. Утверждение результатов метрологического контроля.

Эталон ответа

2, 1, 3, 4, 5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Решите задачу.

При контроле качества детали, изготовленной методом аддитивных технологий, обнаружен разброс размеров в пределах $\pm 0,1$ мм от номинального значения. Требуется определить, соответствует ли данная деталь установленным стандартам точности, если по стандарту допуск на отклонения составляет $\pm 0,15$ мм.

Эталон ответа

Так как реально наблюдаемое отклонение ($\pm 0,1$ мм) меньше предельно допустимого по стандарту ($\pm 0,15$ мм), то деталь удовлетворяет установленному стандарту точности.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Современные методы метрологического контроля в аддитивных технологиях.
2. Применение международных стандартов ISO в аддитивных технологиях.
3. Сертификация материалов и изделий, изготовленных аддитивными методами.
4. Методы измерения и контроля качества деталей, изготовленных методом селективного лазерного спекания (SLS).
5. Стандартизация требований к параметрам точности и качества деталей, получаемых аддитивными методами.
6. Влияние метрологических исследований на качество аддитивных изделий.
7. Особенности сертификации изделий медицинского назначения, изготовленных аддитивными технологиями.
8. Применение эталонных образцов для калибровки и верификации аддитивных систем.
9. Государственные стандарты РФ в области аддитивных технологий и их реализация.
10. Методы испытаний и контроля геометрических параметров изделий, полученных аддитивными методами.
11. Роль сертификации и стандартизации в обеспечении конкурентоспособности продукции, изготовленной аддитивными технологиями.
12. Методы контроля качества и сертификации аддитивных изделий авиационной и космической отраслей.
13. Современные методы сертификации материалов, используемых в аддитивных технологиях.
14. Контроль и стандартизация точности размеров деталей, полученных методом FDM (Fused Deposition Modeling).
15. Метрологические аспекты оценки механических свойств аддитивных изделий.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Что такое метрология и какова её роль в современном производстве?
2. Основные задачи и цели стандартизации.
3. Какие основные законодательные акты регулируют деятельность в области метрологии и стандартизации в России?
4. Что такое государственная система стандартизации и как она организована?
5. Что такое сертификат соответствия и как он выдается?
6. Что такое точность измерения и как она оценивается?
7. Какие виды погрешностей измерений бывают и как они учитываются?
8. Что такое воспроизводимость и сходимости измерений?
9. Что такое эталонные образцы и для чего они используются?
10. Какие методы калибровки оборудования используются в аддитивных технологиях?
11. Какие стандарты применяются в области аддитивных технологий?
12. Какие российские и международные стандарты регламентируют продукцию, изготовленную аддитивными методами?
13. Как организованы национальные и международные органы стандартизации?
14. Какие требования предъявляются к маркировке продукции, изготовленной аддитивными методами?
15. Какие символы и обозначения указывают на соответствие продукции международным стандартам?
16. Что такое добровольная и обязательная сертификация?
17. Какие продукты, изготовленные аддитивными технологиями, подлежат обязательной сертификации?
18. Какие документы подтверждают соответствие продукции установленным стандартам?
19. Какова процедура сертификации продукции в России?
20. Какие лаборатории занимаются сертификацией продукции, изготовленной аддитивными методами?
21. Как выбрать измерительный инструмент для проверки размеров детали, изготовленной аддитивным методом?
22. Каким образом измеряют геометрические параметры деталей, полученных методом селективного лазерного спекания (SLS)?
23. Какие стандартные методы испытаний применяются для оценки прочности и износостойкости аддитивных изделий?
24. Как сертифицировать продукт, созданный методом аддитивных технологий для медицинской сферы?
25. Какие дополнительные требования предъявляются к сертификации изделий, изготовленных методом аддитивных технологий, предназначенных для авиакосмического сектора?

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**ОП.10 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фонда оценочных средств:

Пирожникова Т. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
		«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

В системе автоматизированного проектирования технологический процесс описывает весь путь изготовления детали от _____ до финальной обработки.

Эталон ответа: проектирования

2. Заполните пропуск:

CAD-система (Computer-Aided Design) предназначена для _____ и редактирования геометрических моделей изделий.

Эталон ответа: создания

3. Заполните пропуск:

САПР — это _____ автоматизированного проектирования.

Эталон ответа: система

4. Заполните пропуск:

Программа _____ используется для проектирования и анализа изделий с помощью трехмерных моделей.

Эталон ответа: SolidWorks (Autodesk Inventor, CATIA и др.)

5. Заполните пропуск:

В аддитивных технологиях файлы формата _____ применяются для загрузки моделей в 3D-принтеры.

Эталон ответа: STL

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

Камера, имитирующая реальный станок, используемая для проверки управляющей программы, называется _____.

Эталон ответа: виртуальная

2. Заполните пропуск:

Процесс автоматической подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ называется _____.

Эталон ответа: автопрограммирование

3. Заполните пропуск:

Трехмерная модель, созданная в CAD-системе, содержит информацию о _____, размеров и форм детали.

Эталон ответа: геометрии

4. Заполните пропуск:

Чертеж, созданный в программе AutoCAD, хранится в формате _____.

Эталон ответа: DWG (DXF)

5. Заполните пропуск:

Основные модули САПР включают _____, CAE-анализ и CAM-функционал.

Эталон ответа: CAD

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

1. Заполните пропуск:

Генерация управляющей программы для 3D-принтера основывается на считывании данных из файлов формата _____.

Эталон ответа: STL

2. Заполните пропуск:

Процедура, позволяющая проанализировать нагрузку и прочность конструкции, называется _____-анализ.

Эталон ответа: CAE

3. Заполните пропуск:

Для контроля точности разработанной модели используется _____-анализ.

Эталон ответа: FEA (Finite Element Analysis).

Технологическая карта, формируемая в САПР, содержит подробную информацию о маршруте изготовления, инструментах и _____.

Эталон ответа: оборудовании

4. Заполните пропуск:

Основная цель применения САПР в производстве — повышение _____ и уменьшение сроков выпуска изделий.

Эталон ответа: эффективности

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

CAD-системы позволяют инженерам только просматривать готовые проекты, но не вносить изменения.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Файл формата STL используется в основном для передачи информации о геометрии детали между программами CAD и CAM.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

CAM-системы отвечают за разработку управляющей программы для станков с ЧПУ.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Autodesk Fusion 360 поддерживает только двумерное проектирование.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

FEM-анализ позволяет увидеть распределение напряжений и деформаций в изделии.

1) Верно

2) Неверно

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Автопрограммирование исключает участие человека в процессе создания управляющей программы.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

САМ-системы формируют траекторию движения режущего инструмента на основе трехмерной модели детали.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Управляющая программа для 3D-принтера формируется в формате NC-код.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Виртуальная камера позволяет видеть точную картину процесса обработки без реальной работы станка.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

При создании детали методом аддитивных технологий не требуется использование САПР.

1) Верно

2) Неверно

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

1. Верно ли утверждение.

Программа SolidWorks позволяет создавать трехмерные модели и анимации.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В современных САПР отсутствуют функции, позволяющие оптимизировать технологические маршруты.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Формат DXF используется только для экспорта данных из CAD-систем.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

САПР может содержать ошибки, приводящие к браку при изготовлении детали.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Пользователи CAD-систем не могут сами изменять интерфейс программы под свои нужды.

1) Верно

2) Неверно. Современные CAD-системы предоставляют широкие возможности для индивидуальной настройки, позволяя пользователям оптимизировать работу под свои конкретные задачи и предпочтения.

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Установите соответствие между видами систем автоматизированного проектирования (САПР) и их назначением.

A. CAD

B. CAM

C. CAE

1. Анализ конструкции и расчет прочности

2. Создание и редактирование геометрических моделей

3. Генерирование управляющей программы для станков с ЧПУ

Эталон ответа

A-2, B-3, C-1

Задание 2. Установите соответствие между популярными программами САПР и их специализацией.

A. SolidWorks

B. Revit

C. ANSYS

1. Специализированная среда для архитектурного проектирования

2. Универсальная программа для машиностроительного проектирования

3. Приложение для инженерного анализа и расчетов

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы создания изделия с использованием САПР.

A. Разработка и уточнение трехмерной модели

B. Проектирование маршрута обработки и создание управляющей программы

C. Анализ геометрии и прочности изделия (FEA-анализ)

D. Изготовление изделия на станке с ЧПУ

Эталон ответа

$A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы проектирования детали с использованием системы автоматизированного проектирования (САМ).

- A. Имитация обработки на виртуальном станке
- B. Ввод исходных данных (размеры, материал)
- C. Генерация управляющей программы (NC-код)
- D. Создание траектории движения инструмента

Эталон ответа

$B \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow C$

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Решите задачу.

Проектировщик создает в САД-системе трехмерную модель детали в виде цилиндра высотой 10 см и диаметром 5 см. Необходимо рассчитать объем детали и сравнить его с объемом стандартного блока с размерами $5 \times 5 \times 10$ см, изготовленного из того же материала. Какой объем материала сэкономит проектировщик, выбрав цилиндрическую форму вместо блока?

Эталон ответа

Объем цилиндра $V_{\text{цилиндра}} = \pi r^2 h$

$r = d/2 = 5/2 = 2,5$ см — радиус цилиндра

$V_{\text{цилиндра}} = \pi \times (2,5)^2 \times 10 = \pi \times 6,25 \times 10 = 62,5\pi \approx 196,35 \text{ см}^3$

Объем стандартного блока $V_{\text{блока}} = a \times b \times c = 5 \times 5 \times 10 = 250 \text{ см}^3$

Разница объемов $\Delta V = V_{\text{блока}} - V_{\text{цилиндра}} = 250 - 196,35 = 53,65 \text{ см}^3$

Экономия материала при выборе цилиндрической формы вместо блока составляет примерно $53,65 \text{ см}^3$

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Автоматизация проектирования технологических процессов в аддитивных технологиях.
2. Основные системы автоматизированного проектирования (САПР) и их роль в разработке аддитивных изделий.
3. Применение САПР CATIA в проектировании деталей для аддитивных технологий.

4. Особенности интеграции CAD/CAM/CAE-систем в аддитивных технологиях.
5. Виртуальное моделирование и симуляция аддитивных процессов в САПР SolidWorks.
6. Оптимизация технологических маршрутов с помощью систем автоматизированного проектирования.
7. Автоматизация проектирования и программирования станков для аддитивных технологий.
8. Автоматизированное проектирование и печать деталей сложной формы с использованием FDM-технологий.
9. Применение виртуальных прототипов в проектировании аддитивных изделий.
10. Автоматизация подготовки управляющих программ для аддитивных систем.
11. Использование CAM-систем для генерации траекторий обработки в аддитивных технологиях.
12. Внедрение современных систем автоматизации проектирования в индустрию аддитивных технологий.
13. Сравнительный анализ возможностей различных систем автоматизированного проектирования для аддитивных технологий.
14. Современные тенденции развития систем автоматизированного проектирования в аддитивных технологиях.
15. Автоматизация, проектирования технологической оснастки для аддитивных производств.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Что такое САПР?
2. Методы оптимальных решений САПР.
3. Что такое проектирование?
4. Какие бывают стратегии проектирования технологических процессов?
5. Какие математические модели используются в САПР?
6. Что такое автоматизированная система управления производством (АСУП)?
7. Виды обеспечения САПР.
8. Функции подсистемы проектирования
9. Программное обеспечение САПР.
10. Совместная работа КОМПАС с другими системами CAD/CAM/CAE.
11. Что такое автоматизированная система управления производственным оборудованием (АСУПР)?
12. Групповые технологические процессы.
13. Техническое обеспечение САПР.
14. Трёхмерное проектирование в AutoCAD.
15. Состав САПР.
16. Что такое системотехника?
17. Изобразите схему компьютерно – интегрированного производства
18. Назначение и возможности программного продукта T-Flex.
19. Что такое автоматизированная система научных исследований (АСНИ)?
20. Назначение и возможности программного продукта NanoCAD.
21. Приложения Компас 3D.
22. Что такое автоматизированное проектирование?
23. Что такое САПР изделий?
24. Назначение и возможности программного продукта WinMachine
25. Процесс проектирования с информационной точки зрения
26. Назначение и возможности программного продукта ТехноПро.
27. Что такое САПР технологий изготовления?
28. Локальные типовые решения.
29. Трёхмерное проектирование в Компас 3D
30. Перечислите основные понятия системотехники.
31. Стратегия случайного поиска.
32. Главные особенности проектирования технологических процессов.
33. Какие виды типовых решений для технологического процесса вы знаете?
34. Пути повышения качества и производительности проектирования.
35. САПР как объект системотехники.
36. Техническое обеспечение САПР.
37. Виды обеспечения САПР.
38. Линейная стратегия проектирования технологических процессов
39. Циклическая стратегия проектирования технологических процессов.
40. Состав САПР.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.11 ОСНОВЫ МЕХАТРОНИКИ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фонда оценочных средств:

Бабайцев А.А., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики
(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.
Фамилия И.О.

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Основы мехатроники» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.
ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 2.7. Выполнять операции технического	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
обслуживания аддитивных установок.	типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Основной задачей мехатроники является интеграция _____ и механических систем.

Эталон ответа: электронных

2. Заполните пропуск:

Основоположителем науки мехатроники считается японский ученый Кацуо _____.

Эталон ответа: Косака

3. Заполните пропуск:

Основные компоненты мехатронных систем включают механические узлы, электронную начинку и программное _____.

Эталон ответа: обеспечение

4. Заполните пропуск:

Система, объединяющая электронное управление и механику, называется _____.

Эталон ответа: мехатронной

5. Заполните пропуск:

В мехатронике преобладает подход к созданию продукта, известный как _____ подход.

Эталон ответа: системный

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Заполните пропуск:

Электродвигатели, управляемые микроконтроллером, получили название _____ моторов.

Эталон ответа: сервоприводов

2. Заполните пропуск:

Программируемые логические контроллеры (PLC) применяются для управления _____ процессами.

Эталон ответа: промышленными

3. Заполните пропуск:

Сервоприводы используются для точного позиционирования и удержания заданного _____.

Эталон ответа: положения

4. Заполните пропуск:

Основной функцией датчика в мехатронных системах является _____ информации о состоянии системы.

Эталон ответа: сбор

5. Заполните пропуск:

Пневматические приводы управляются изменением давления _____.

Эталон ответа: воздуха

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Заполните пропуск:

Электромагнитные реле используются для управления электрическими цепями и представляют собой разновидность _____ устройств.

Эталон ответа: коммутирующих

2. Заполните пропуск:

В мехатронике сенсоры используются для измерения параметров, таких как _____, температура, давление и т.п.

Эталон ответа: положение

3. Заполните пропуск:

Системы автоматического управления, основанные на положительной обратной связи, называют _____ системами.

Эталон ответа: неустойчивыми

4. Заполните пропуск:

Электроприводы в мехатронике преобразуют электрическую энергию в _____ энергию.

Эталон ответа: механическую

5. Заполните пропуск:

Движение исполнительного органа в мехатронных системах обычно осуществляется с помощью _____.

Эталон ответа: двигателей

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

В мехатронике наиболее распространены датчики положения, _____ и силы.

Эталон ответа: скорости

2. Заполните пропуск:

Основой мехатронных систем является тесная взаимосвязь _____ и механики.

Эталон ответа: электроники

3. Заполните пропуск:

В мехатронике активное использование получило семейство языков программирования стандарта IEC 61131-__.

Эталон ответа: 3

4. Заполните пропуск:

Микроконтроллеры, используемые в мехатронике, основаны на архитектуре _____ AVR, PIC и др.

Эталон ответа: ARM

5. Заполните пропуск:

В мехатронике важной частью является программирование логики работы системы, реализуемое на языках _____ диаграмм, Function Block Diagram (FBD), Structured Text (ST).

Эталон ответа: лестничных

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Сервомоторы отличаются высокой точностью и способностью удерживать заданное _____.

Эталон ответа: положение

2. Заполните пропуск:

Электронные компоненты мехатронных систем включают _____, конденсаторы, микросхемы и транзисторы.

Эталон ответа: резисторы

3. Заполните пропуск:

Система управления мехатронной машиной, содержащая процессор и память, называется _____.

Эталон ответа: контроллером

4. Заполните пропуск:

В мехатронике датчики позволяют отслеживать параметры, такие как положение, _____, давление и температура.

Эталон ответа: скорость

5. Заполните пропуск:

Контроль и регулирование движений в мехатронике осуществляется с помощью _____.

Эталон ответа: микроконтроллеров

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Заполните пропуск:

Мехатронные системы предполагают объединение электроники, механики и _____ обеспечения.

Эталон ответа: программного

2. Заполните пропуск:

В мехатронике главное внимание уделяется достижению высокой _____ работы механизмов.

Эталон ответа: точности

3. Заполните пропуск:

Сложные мехатронные системы зачастую управляются с помощью _____ интерфейсов.

Эталон ответа: графических

4. Заполните пропуск:

В мехатронике роботы широко используются для автоматизации _____ процессов.

Эталон ответа: производственных

5. Заполните пропуск:

Основные компоненты мехатронных систем — это датчики, _____ и исполнительный механизм.

Эталон ответа: контроллеры

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Промышленные роботы в мехатронике реализуются на основе концепции _____ машин.

Эталон ответа: антропоморфных

2. Заполните пропуск:

Основная цель мехатроники — достижение _____ и эффективности механизмов.

Эталон ответа: быстродействия

3. Заполните пропуск:

В мехатронике широко используются электродвигатели постоянного и _____ тока.

Эталон ответа: переменного

4. Заполните пропуск:

Одной из центральных задач мехатроники является создание высокоэффективных _____ систем.

Эталон ответа: автоматизированных

5. Заполните пропуск:

Микроконтроллеры и платы Arduino широко применяются в учебных и любительских проектах по _____.

Эталон ответа: мехатронике

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Мехатроника объединяет электронику, механику и программное обеспечение.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Первые идеи мехатроники появились в конце XX века.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Датчики в мехатронике не участвуют в процессе управления.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Современные мехатронные системы строятся на основе интегральной архитектуры.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Электроприводы преобразуют механическую энергию в электрическую.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Верно ли утверждение.

Пневматические приводы управляются изменением давления воздуха.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Промышленные роботы относятся к числу простейших мехатронных систем.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Система управления мехатронной машиной строится на базе микроконтроллера.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Сервомотор — это обычный электродвигатель без системы обратной связи.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Мехатроника фокусируется исключительно на робототехнике.

1) Верно

2) Неверно. Мехатроника охватывает гораздо более широкую область, чем просто робототехника. Она является междисциплинарной областью науки и техники, объединяя механику, электронику, информатику и контроль

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Верно ли утверждение.

В мехатронике сервоприводы применяются для точных перемещений и удержания позиций.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В мехатронике датчик положения измеряет только угловые перемещения.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Микроконтроллеры обычно программируются на языках Python и JavaScript.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В мехатронике часто применяются языки программирования стандарта IEC 61131-3.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Мехатронные системы характеризуются высоким уровнем интеграции электроники и механики.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

PLC (Programmable Logic Controller) управляет только простыми операциями.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Серводвигатели не применяются в мехатронике.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В мехатронике используются только аналоговые датчики.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Обработка сигналов в мехатронике осуществляется программно.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Роботы, используемые в мехатронике, могут двигаться автономно.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Пневматические приводы применяются редко из-за малой точности.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Микроконтроллеры используются для управления движением исполнительных механизмов.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Программа для мехатронных систем обычно написана на языках HTML и CSS.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Мехатроника применяется только в производстве промышленных товаров.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Ардуино (Arduino) — популярное семейство плат для образовательных проектов по мехатронике.

1) Верно

2) Неверно

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Верно ли утверждение.

В мехатронике серводвигатели часто применяются для автоматического закрытия дверей.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Питание электромоторов в мехатронике осуществляется исключительно постоянным током.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Машины с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) — яркий пример мехатронных систем.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Мехатроника рассматривает механические и электронные компоненты отдельно друг от друга.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Электродвигатели, применяемые в мехатронике, характеризуются малым ресурсом.

1) Верно

2) Неверно

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

В мехатронике не используются датчики давления и температуры.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Роботы в мехатронике применяются только в промышленности.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В мехатронике важным компонентом является микроконтроллер, управляющий всеми процессами.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В мехатронике широко используются пневматические приводы.

1) Верно. Пневматические приводы занимают важное место в современной мехатронике, обеспечивая эффективные и надежные решения для широкого спектра практических задач.

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Микроконтроллеры в мехатронике всегда программируются на языках высокого уровня.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Установите соответствие между компонентами мехатронных систем и их функциями.

- А. Датчики
- В. Микроконтроллеры
- С. Приводы
- 1. Хранение и обработка данных
- 2. Преобразование электрической энергии в механическую
- 3. Сбор информации о положении, температуре и других параметрах

Эталон ответа

А-3, В-1, С-2

Задание 2. Установите соответствие между датчиками и измеряемыми ими параметрами.

- А. Энкодер
- В. Барометр
- С. Ультразвуковой дальномер
- 1. Давление
- 2. Расстояние
- 3. Угловое положение

Эталон ответа

А-3, В-1, С-2

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите соответствие между приводами и их характеристиками.

- А. Шаговый двигатель
- В. DC-мотор
- С. Соленоид
- 1. Большое тяговое усилие, низкий КПД
- 2. Быстрое и точное позиционирование, низкие обороты
- 3. Простота конструкции, быстрый отклик, малый ход

Эталон ответа

А-2, В-1, С-3

Задание 2. Установите соответствие между типами мехатронных систем и их примерами.

- А. Стационарные
- В. Портативные
- С. Автономные мобильные
- 1. Бытовые пылесосы с навигацией
- 2. Медицинские манипуляторы-хирурги
- 3. Станки с ЧПУ

Эталон ответа

А-3, В-2, С-1

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствие между стандартами программирования и их формами записи.

- A. IEC 61131-3
- B. MATLAB Simulink
- C. LabVIEW
- 1. Graphical block diagrams
- 2. Functional block diagram (FBD)
- 3. Ladder diagram (LD)

Эталон ответа

A-3, B-1, C-2

Задание 2. Установите соответствие между методами измерения и используемыми приборами.

- A. Измерение температуры
- B. Измерение деформации
- C. Измерение давления
- 1. Тензодатчик
- 2. Пирометр
- 3. Манометр

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствие между видами роботов и их применением.

- A. Антропоморфные
- B. Манипуляторы
- C. Транспортные
- 1. Доставка грузов
- 2. Производство и сборка
- 3. Лаборатории и медицина

Эталон ответа

A-3, B-2, C-1

Задание 2. Установите соответствие между терминами и их значениями.

- A. Контроллер
- B. Актуатор
- C. Привод
- 1. Устройство, преобразующее команду в механическое движение
- 2. Средство измерения и передачи информации о состоянии системы
- 3. Электронный блок, управляющий исполнительными органами

Эталон ответа

A-3, B-1, C-2

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Установите соответствие между частотами работы и типами двигателей.

- A. Низкая частота
- B. Высокая частота
- C. Среднечастотные

1. AC-мотор
2. Шаговый двигатель
3. DC-мотор

Эталон ответа

A-3, B-2, C-1

Задание 2. Установите соответствие между программными платформами и их функционалом.

- A. Arduino IDE
 - B. Robot Operating System (ROS)
 - C. Lego Mindstorms EV3
1. Программирование роботов на Java
 2. Работа с микроконтроллерами
 3. Гибкая архитектура для управления роботами

Эталон ответа

A-2, B-3, C-1

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствие между моделями проектирования и их этапами.

- A. PDCA (Plan-Do-Check-Act)
 - B. DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control)
 - C. Waterfall Model
1. Сбор данных и исследование рынка
 2. Постоянное совершенствование
 3. Последовательные шаги с итерациями

Эталон ответа

A-2, B-3, C-1

Задание 2. Установите соответствие между типами приводов и их достоинствами.

- A. Электропривод
 - B. Гидропривод
 - C. Пневмопривод
1. Бесшумность, простота конструкции
 2. Высокий КПД, компактность
 3. Высокая мощность, независимость от внешних источников питания

Эталон ответа

A-2, B-3, C-1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы цикла проектирования мехатронной системы.

- A. Изучение аналогов и конкурентов
- B. Проектирование и разработка прототипа
- C. Анализ потребностей заказчика

D. Испытание и доводка прототипа

Эталон ответа

$C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы работы алгоритма PID-регулятора.

A. Определение ошибки регулирования

B. Формирование управляющего сигнала

C. Сравнение желаемого и текущего состояний

D. Расчет поправок на основе пропорций, интегралов и деривации

Эталон ответа

$C \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B$

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы проектирования мехатронной системы с использованием PLC.

A. Выбор подходящей модели контроллера

B. Определение необходимых периферийных устройств

C. Написание программы управления

D. Тестирование и отладка программы

Эталон ответа

$B \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы разработки программного обеспечения для мехатронных систем.

A. Декомпозиция системы на подсистемы

B. Кодирование и написание программного кода

C. Тестирование и отладка программы

D. Анализ требований и постановка задачи

Эталон ответа

$D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы жизненного цикла мехатронной системы.

A. Проектирование и разработка

B. Начало эксплуатации и сопровождение

C. Вывод из эксплуатации и утилизация

D. Анализ целей и требований

Эталон ответа

$D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы синтеза мехатронной системы.

A. Анализ собранных данных и коррекция проекта

B. Создание и тестирование прототипа

C. Сбор и анализ требований заказчика

D. Внедрение и тестирование готового образца

Эталон ответа

$C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow D$

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы анализа системы управления мехатронной системой.

- A. Проведение экспериментов и измерение параметров
- B. Интерпретация и выводы по результатам анализа
- C. Идентификация и оценка параметров системы
- D. Построение модели системы

Эталон ответа

$D \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow B$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы программирования контроллера для мехатронной системы.

- A. Написание и компиляция программы
- B. Проверка программы на эмуляторе
- C. Конфигурация контроллера и выбор операционной системы
- D. Заливка прошивки в контроллер

Эталон ответа

$C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D$

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы настройки PID-регулятора.

- A. Настройка коэффициентов регулятора
- B. Оценка параметров объекта управления
- C. Испытание и анализ реакции системы
- D. Определение желаемого режима работы

Эталон ответа

$D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы создания мехатронной системы на основе LEGO MINDSTORMS.

- A. Подключение датчиков и приводов
- B. Проектирование модели и сборка робота
- C. Программирование и отладка системы
- D. Тестирование и демонстрация работоспособности

Эталон ответа

$B \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow D$

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы проектирования мехатронной системы с использованием ROS.

- A. Установка и настройка пакетов ROS
- B. Написание драйверов и сервисов
- C. Определение целей и задач проекта
- D. Тестирование и отладка робота

Эталон ответа

$C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы работы над проектом мехатронной системы.

- A. Внедрение и сопровождение системы
- B. Техническое задание и согласование требований
- C. Изучение существующих решений и аналогов
- D. Проектирование и создание прототипа

Эталон ответа

$B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Решите задачу.

Микроконтроллер регулирует движение сервопривода, поворачивая его на определенный угол. Если контроллер отправил команду поворота на 90 градусов, а сам сервопривод повернулся только на 80 градусов, чему равна ошибка позиционирования?

Эталон ответа

Ошибка позиционирования — это разница между командой и фактическим положением $90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$

Ошибка позиционирования составляет 10°

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Решите задачу.

Робот оснащен энкодером, выдающим 10 импульсов на оборот. Если энкодер зарегистрировал 150 импульсов, на сколько оборотов повернулось колесо робота?

Эталон ответа

$150:10=15$ оборотов

Колесо повернулось на 15 оборотов.

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Электронный тахометр фиксирует скорость вращения двигателя в оборотах в минуту (об/мин). Если двигатель совершает 1200 оборотов за 2 минуты, какую скорость вращения покажет тахометр?

Эталон ответа

Скорость вращения равна количеству оборотов, поделённое на время (минуты)
 $1200:2=600$ об/мин

Тахометр покажет 600 об/мин.

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Шаговый двигатель выполняет шаг в размере 1,8 градуса. Сколько шагов потребуется сделать двигателю, чтобы совершить полный оборот (360 градусов)?

Эталон ответа

$360^{\circ}:1,8^{\circ}=200$ шагов

Двигатель сделает 200 шагов.

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Решите задачу.

Микроконтроллер настроен выдавать сигнал на активацию клапана каждые 5 секунд. Сколько раз сработает клапан за 2 минуты?

Эталон ответа

За 2 минуты (120 секунд) сигнал будет поступать каждые 5 секунд, значит $120:5=24$ раза

Клапан сработает 24 раза.

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Система оснащена потенциометром, который преобразует угол поворота в напряжение. Если полный угол поворота (360 градусов) соответствует изменению напряжения от 0 до 5 В, какое напряжение будет на выходе при повороте на 180 градусов?

Эталон ответа

Напряжение растёт линейно, значит, половина угла даст половину напряжения $5 В:2=2,5 В$

Напряжение будет 2,5 В.

Задание 2. Решите задачу.

Объясните, какой основной параметр необходимо настроить в первую очередь перед началом генерации управляющей программы для аддитивной установки при изготовлении детали размером $50 \times 30 \times 20 \text{ мм}^3$, если известно, что минимальная рекомендуемая высота слоя для выбранного материала — 0,1 мм, а максимальный допустимый угол уклона — 45° ?

Эталон ответа

Первым параметром, который необходимо установить перед генерацией управляющей программы, является высота слоя, равная 0,1 мм.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа
Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Мехатроника и ее роль в развитии аддитивных технологий.
2. Применение мехатронных систем в оборудовании для аддитивных технологий.
3. Сенсорные системы и обратная связь в мехатронных устройствах аддитивных технологий.
4. Микропроцессорная техника и ее использование в мехатронных системах аддитивных технологий.
5. Современные микропроцессорные контроллеры в мехатронных системах аддитивных технологий.
6. Робототехнические системы и мехатроника в аддитивных технологиях.
7. Современные приводы и двигатели в мехатронных системах аддитивных технологий.
8. Автоматизация производственных процессов с использованием мехатронных систем.
9. Микророботы и мехатроника в аддитивных технологиях.
10. Особенности мехатронных систем для печати биологических тканей и клеток.
11. Применение мехатронных систем в производстве изделий сложной формы.
12. Мехатроника и цифровая обработка сигналов в управлении аддитивными машинами.
13. Современные тенденции развития мехатронных систем для аддитивных технологий.
14. Проектирование мехатронных систем для автоматизации аддитивных процессов.
15. Анализ особенностей и преимуществ мехатронных систем в аддитивных технологиях.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферата и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Предпосылки развития мехатроники и робототехники. Факторы, обусловившие развитие мехатронных систем.
2. История развития мехатроники и робототехники.
3. Базовые определения мехатроники и робототехники
4. Три основных направления развития мехатронных систем: интеграция, интеллектуализация и миниатюризация. Их взаимосвязь.
5. Применение мехатронных и робототехнических систем в различных областях техники, медицины, горного дела, строительства, сельского хозяйства.
6. Современные требования к мехатронным и робототехническим модулям и системам.
7. Концепция построения интеллектуальных мехатронных и робототехнических систем.
8. Принципы мехатроники.
9. Методы построения современных мехатронных устройств.
10. Функциональные модули мехатронных систем: модули движения, измерительно-информационные модули, модули систем управления.
11. Определения: модуль движения, мехатронный модуль движения, интеллектуальный мехатронный модуль движения. Примеры модулей движения: механические, пневмогидравлические, пьезоэлектрические модули движения.
12. Структурные и функциональные схемы мехатронных модулей движения.
13. Основные элементы интеллектуальных мехатронных модулей.
Основное отличие (особенность) интеллектуальных мехатронных модулей движения.
14. Измерительно-информационные модули: структурная схема передачи и обработки информации в мехатронных системах.
15. Модули систем управления. Иерархические уровни управления мехатронными модулями.
16. Понятие датчика и измерительного преобразователя. Структура датчика.
17. Основные характеристики датчиков: точность, чувствительность, инерционность, диапазон измерения.
18. Классификация датчиков: генераторные, аналоговые и дискретные.
19. Сенсоры. Датчики перемещения, усилия, скорости (расхода). Импульсные датчики.
20. Потенциометрический датчик: назначение, схема, основные характеристики.
21. Индуктивные датчики перемещения: виды, схемы, основные характеристики.

22. Тензометрические датчики: схемы, основные характеристики.
23. Электропривод мехатронной системы: состав, принципы работы.
24. Виды электрических двигателей для мехатронных систем: преимущества и недостатки, основные характеристики.
25. Автоматизированные электроприводами. электрические приводы, виды управления
26. Понятие пневматической системы.
27. Преимущества и недостатки пневматического приводов перед электроприводом.
28. Лазерные системы контроля перемещения, положения объекта.
29. Виды рычажных механизмов. Математическое описание простейших рычажных механизмов.
30. Понятие кривошипа, шатуна, кулисы, коромысла.
31. Понятие степени подвижности, класса механизма, его маневренности.
32. Понятие редуктора. Их виды. Передаточное число редуктора.
33. Передаточные механизмы.
34. Понятие робота и манипулятора. Точностной расчёт манипулятора.
35. Понятие робота и манипулятора. Расчёт удерживающих усилий схвата робота.
36. Разработка принципиальной пневматической схемы пневмопривода.
37. Шаговые электродвигатели, вентильно-индукторных двигатели.
38. Классификация роботов по видам систем координат.
39. Виды систем управления роботами.
40. Современные технологии дистанционно управления мехатронными системами
41. Управление движением роботов на основе Интернет-технологий
42. Алгоритм конструирования и программирование типовых робототехнических устройств
43. Техника безопасности при сборке и программирование мехатронных систем.
44. Основные отечественные и зарубежные производители мехатронной техники.
45. Основные направления дальнейшего развития мехатроники и робототехники.

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фонда оценочных средств:

Самсонов А.В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики
(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.
Фамилия И.О.

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Технологическое оборудование» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий метод FDM подразумевает послойное нанесение _____ материала.

Эталон ответа: расплавленного

2. Заполните пропуск:

Метод SLA (стереолитография) основан на отверждении жидкого фотополимера под воздействием _____ излучения.

Эталон ответа: ультрафиолетового

3. Заполните пропуск:

В оборудовании SLS (селективное лазерное спекание) используется порошок, который спекается под воздействием лазерного _____.

Эталон ответа: луча

4. Заполните пропуск:

В оборудовании SLM (селективное лазерное плавление) применяется лазер _____ мощности для плавления металлических порошков.

Эталон ответа: высокой

5. Заполните пропуск:

В оборудовании Binder Jetting (связывающее напыление) используется связующее вещество, которое наносится на _____.

Эталон ответа: порошок

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий одним из важнейших компонентов является система _____, отвечающее за движение головок и платформ.

Эталон ответа: приводов

2. Заполните пропуск:

В оборудовании FDM для аддитивных технологий используется специальное устройство, называемое _____, для подачи материала.

Эталон ответа: экструдером

3. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий важным узлом является система _____, отвечающая за точное позиционирование головки.

Эталон ответа: координат

4. Заполните пропуск:

В оборудовании SLA (стереолитографии) используется ванночка с жидким _____, постепенно застывающим под действием лазера.

Эталон ответа: фотополимером

5. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий важными компонентами являются _____ вигатели, обеспечивающие движение и позиционирование.

Эталон ответа: шаговые

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий важным фактором является температура _____ материала, влияющая на качество изделия.

Эталон ответа: плавления

2. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий важным элементом является _____, отвечающий за подачу команд и управление движениями.

Эталон ответа: контроллер

3. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий важным параметром является _____ слоя, влияющая на точность и качество изделия.

Эталон ответа: толщина

4. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий важным элементом является _____ система, отвечающая за фильтрацию вредных веществ.

Эталон ответа: вытяжная

5. Заполните пропуск:

В оборудовании для аддитивных технологий важным элементом является система _____, отвечающая за стабилизацию температуры в камере.

Эталон ответа: подогрева

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Метод FDM (послойное наплавление) используется только для печати пластиковых изделий.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Метод SLA (стереолитография) позволяет достигать высокой точности и гладкой поверхности изделия.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В оборудовании SLS (селективное лазерное спекание) используется жидкий фотополимер.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Метод SLM (селективное лазерное плавление) применяется преимущественно для металлических материалов.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий шаговые двигатели обеспечивают точное позиционирование.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

В оборудовании FDM экструдер отвечает за подачу и плавление материала.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В оборудовании SLA используется порошок, спекающийся под действием лазера.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий система координат обеспечивает точное позиционирование головки.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В оборудовании Binder Jetting используется лазер для спекания порошка.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий контроллер отвечает за управление и синхронизацию движений.

1) Верно

2) Неверно

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий вытяжная система необходима для удаления вредных испарений.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий система подогрева обеспечивает стабильность температуры в камере.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий шаговые двигатели обеспечивают быстрое перемещение головки.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий толщина слоя влияет на точность и качество изделия.

1) Верно. Толщина слоя является важнейшим параметром в аддитивных технологиях, определяющим точность, качество поверхности и общее качество изделия. Правильный выбор толщины слоя позволяет сбалансировать потребность в высоком качестве и необходимостью быстрой и экономически эффективной печати.

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

В оборудовании для аддитивных технологий температура плавления материала не влияет на качество изделия.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Установите соответствие между методами аддитивного производства и их основными материалами.

- A. FDM (послойное наплавление)
- B. SLA (стереолитография)
- C. SLS (селективное лазерное спекание)
- D. SLM (селективное лазерное плавление)
- 1. Фотополимеры
- 2. Пластики (ABS, PLA, PET-G)
- 3. Металлические порошки
- 4. Порошки полимеров и керамики

Эталон ответа

A-2, B-1, C-4, D-3

Задание 2. Установите соответствие между компонентами оборудования и их функциями.

- A. Экструдер
- B. Шаговые двигатели
- C. Контроллер
- D. Система координат
- 1. Управление движением и позиционированием
- 2. Подача и плавление материала
- 3. Управление и синхронизация работы оборудования
- 4. Обеспечивает точное позиционирование головки

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3, D-4

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы работы оборудования FDM (послойное наплавление).

- A. Подогрев платформы
- B. Подача материала через экструдер
- C. Подготовка цифрового файла (STL)
- D. Печать изделия послойно

Эталон ответа

C → A → B → D

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы работы оборудования SLA (стереолитография).

- A. Перемещение платформы вниз
- B. Отверждение слоя фотополимером
- C. Поднятие платформы и заливка свежего слоя фотополимера
- D. Подготовка цифрового файла (STL)

Эталон ответа

D → A → B → C

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Решите задачу.

Платформа 3D-принтера FDM нагревается до температуры 110°C за 5 минут. Затем включается экструдер, который нагревается до 200°C за 10 минут. Сколько времени займет одновременный нагрев обоих элементов до указанных температур, если считать, что нагрев происходит независимо и параллельно?

Эталон ответа

Поскольку нагрев платформы и экструдера происходит параллельно и независимо друг от друга, общее время нагрева будет равно наибольшему времени нагрева отдельного компонента.

Время нагрева платформы 5 минут.

Время нагрева экструдера 10 минут.

Значит, наибольшее время нагрева — 10 минут.

Одновременно оба элемента достигнут нужных температур за 10 минут.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа **Темы докладов, сообщений, рефератов**

1. Современные 3D-принтеры FDM-класса и их применение в аддитивных технологиях.
2. Принципы работы и устройство 3D-принтеров SLA (стереолитография).
3. Особенности оборудования для селективного лазерного спекания (SLS) и его применение.
4. Современные станки с ЧПУ и их интеграция с аддитивными технологиями.
5. Гибридные станки: сочетание аддитивных и субтрактивных технологий.
6. Вспомогательное оборудование и постпроцессорная обработка в аддитивных технологиях.
7. Современные тенденции развития оборудования для аддитивных технологий.
8. Системы управления и контроля в оборудовании для аддитивных технологий.
9. Оборудование для финишной обработки изделий, полученных аддитивными методами.
10. Современные фильтры и вытяжки в аддитивном оборудовании: назначение и особенности.
11. Многофункциональные аддитивные установки и их преимущества.
12. Российские производители оборудования для аддитивных технологий.
13. Современные зарубежные бренды оборудования для аддитивных технологий.
14. Особенности эксплуатации и обслуживания аддитивного оборудования.
15. Перспективы развития оборудования для аддитивных технологий в ближайшие десятилетия.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Что такое технологическое оборудование и его роль в аддитивных технологиях?
2. Как классифицируется технологическое оборудование для аддитивных технологий?
3. Какие основные требования предъявляются к современному технологическому оборудованию?
4. Каковы основные критерии выбора оборудования для аддитивных технологий?
5. Как устроен и функционирует 3D-принтер FDM-типа?
6. Как устроен и функционирует 3D-принтер SLA-типа?
7. Как устроен и функционирует 3D-принтер SLS-типа?
8. Как устроен и функционирует 3D-принтер SLM-типа?
9. Как устроен и функционирует 3D-принтер BJT (Binder Jetting Technology)?
10. Какие особенности конструкции и эксплуатации имеют станки с ЧПУ, предназначенные для аддитивных технологий?
11. Каковы основные требования к камере спекания в оборудовании SLS и SLM?
12. Какие требования предъявляются к системе подачи и дозирования материала в оборудовании FDM?
13. Как устроена система управления и контроля в 3D-принтерах?
14. Каково назначение и устройство постпроцессорных станций для аддитивных технологий?
15. Какие аксессуары и дополнительное оборудование используются совместно с аддитивными установками?
16. Какое оборудование применяется для финишной обработки изделий, полученных аддитивными технологиями?
17. Какие требования предъявляются к фильтрующим и вытяжным системам в аддитивных установках?
18. Каковы основные правила эксплуатации и обслуживания аддитивного оборудования?
19. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с аддитивным оборудованием?
20. Как осуществляется диагностика неисправностей в аддитивном оборудовании?
21. Каковы особенности технического обслуживания аддитивного оборудования?
22. Какие новейшие разработки и тенденции наблюдаются в оборудовании для аддитивных технологий?
23. Как развивается гибридное оборудование, сочетающее аддитивные и субтрактивные технологии?
24. Какие перспективы развития ожидается в ближайшем будущем в оборудовании для аддитивных технологий?
25. Какое влияние оказывает цифровизация и Интернет вещей (IoT) на современное оборудование для аддитивных технологий?

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Д.В. Бородин

“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**ОП.13 ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА (ОСНОВЫ
ЭКОНОМИКИ, ПРАВА И УПРАВЛЕНИЯ)**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Денисова Н.Н., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики
(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.
Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Основы организации производства (основы экономики, права и управления)» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины. «Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Основной экономический показатель эффективности производства — это _____.

Эталон ответа: рентабельность

2. Заполните пропуск:

В экономике производства под термином «затраты» понимаются расходы на сырье, оплату труда и _____ расходы.

Эталон ответа: накладные

3. Заполните пропуск:

Себестоимость продукции складывается из прямых и _____ затрат.

Эталон ответа: косвенных

4. Заполните пропуск:

В менеджменте управления предприятием ключевой фигурой выступает _____.

Эталон ответа: руководитель

5. Заполните пропуск:

В правовом регулировании деятельности предприятий ведущую роль играет _____ кодекс.

Эталон ответа: Гражданский

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

В бухгалтерском учете прибыль предприятия определяется как разница между доходами и _____.

Эталон ответа: расходами

2. Заполните пропуск:

В управлении кадрами важная роль принадлежит _____ отделу.

Эталон ответа: кадровому

3. Заполните пропуск:

В маркетинге ключевым понятием является _____, представляющий ценность для покупателя.

Эталон ответа: товар

4. Заполните пропуск:

В управлении проектами используется метод _____ планирования, позволяющий точно определять сроки выполнения задач.

Эталон ответа: сетевого

5. Заполните пропуск:

В управлении качеством продукции применяется концепция _____ управления качеством, направленная на исключение дефектов.

Эталон ответа: всеобщего

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

В финансовом планировании предприятия ключевым показателем является _____ поток, отражающий денежные поступления и выплаты.

Эталон ответа: денежный

2. Заполните пропуск:

В правовой защите интеллектуальной собственности главную роль играет институт _____.

Эталон ответа: патентования

3. Заполните пропуск:

В управлении финансами предприятия важную роль играет _____ баланс, отражающий активы, пассивы и капитал.

Эталон ответа: бухгалтерский

4. Заполните пропуск:

В управлении продажами ключевым показателем является _____, отражающий отношение прибыли к выручке

Эталон ответа: маржа.

5. Заполните пропуск:

В управлении производством ключевым понятием является производственный _____, отражающий время от начала до завершения изготовления продукции.

Эталон ответа: цикл

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Себестоимость продукции включает только прямые затраты на материалы и оплату труда.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Бухгалтерский баланс отражает финансовые результаты деятельности предприятия за определённый период.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Менеджмент предприятия включает функции планирования, организации, мотивации и контроля.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Маркетинговая стратегия предприятия направлена на удовлетворение потребностей покупателей.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Гражданский кодекс регулирует отношения между предприятиями и государственными органами власти.

1) Верно

2) Неверно

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Патентование защищает интеллектуальную собственность предприятия.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Денежный поток отражает только доходы предприятия, не учитывая расходы.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Управление проектами базируется на методах сетевого планирования и календарного расписания.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Управление качеством продукции основано на принципе «контроль после изготовления».

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Рентабельность предприятия рассчитывается как отношение прибыли к общим затратам.

1) Верно

2) Неверно

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Отдел кадров отвечает за подбор, адаптацию и мотивацию персонала.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В управлении финансами предприятия ключевую роль играет финансовый план.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Производственный цикл — это время от начала до завершения изготовления продукции.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Управление продажами не связано с управлением качеством продукции.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Бюджет предприятия отражает планируемые доходы и расходы на определённый период.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Задание 1. Установите соответствие между экономическими показателями и их определениями.

А. Рентабельность

В. Прибыль

С. Себестоимость

1. Сумма денежных средств, получаемая предприятием за вычетом налогов и расходов

2. Отношение прибыли к вложениям капитала

3. Совокупность всех затрат на производство продукции

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствие между видами управления и их характеристиками.

А. Стратегическое управление

В. Тактическое управление

С. Оперативное управление

1. Ориентация на краткосрочные цели и оперативные задачи

2. Долгосрочное планирование и видение будущего развития

3. Среднесрочное планирование и конкретные действия

Эталон ответа

A-2, B-3, C-1

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствие между правами и их объектами.

- А. Авторское право
- В. Патентное право
- С. Торговая марка
- 1. Изобретения и технические решения
- 2. Художественные и литературные произведения
- 3. Уникальное наименование товара или услуги

Эталон ответа

А-2, В-1, С-3

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы управления проектом.

- А. Планирование
- В. Контроль и корректировка
- С. Постановка целей и задач
- Д. Реализация

Эталон ответа

С → А → Д → В

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы финансового планирования предприятия.

- А. Анализ финансовых результатов прошлого периода
- В. Составление бюджета доходов и расходов
- С. Определение стратегических целей
- Д. Корректировка и утверждение бюджета

Эталон ответа

С → А → В → Д

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы юридического оформления сделки купли-продажи оборудования.

- А. Оплата и передача оборудования
- В. Подписание договора купли-продажи
- С. Проведение переговоров и согласование условий
- Д. Регистрация сделки в уполномоченных органах

Эталон ответа

C → B → A → D

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Задание 1. Решите задачу.

Компания планирует купить новое оборудование стоимостью 1 млн рублей. Предполагается, что оборудование окупится за 2 года, принося чистую прибыль 500 тыс. рублей ежегодно. Рассчитайте годовую рентабельность инвестиций.

Эталон ответа

Рентабельность инвестиций рассчитывается по формуле

$$ROI = \text{годовая прибыль} / \text{стоимость инвестиций} \times 100\% = 500\,000 / 1\,000\,000 \times 100\% = 50\%$$

Годовая рентабельность инвестиций составляет 50%

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

Производственная компания выпускает партию изделий, себестоимость которой составила 80 тыс. рублей. Цена продажи партии — 120 тыс. рублей. Рассчитайте маржу прибыли.

Эталон ответа

$$\text{Маржа прибыли} = \text{Цена продажи} - \text{Себестоимость} / \text{Цена продажи} \times 100\%$$

$$\text{Маржа прибыли} = 120\,000 - 80\,000 / 120\,000 \times 100\% = 40\,000 / 120\,000 \times 100\% = 33,33\%$$

Маржа прибыли составляет 33,33%

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

Предприниматель решил открыть предприятие по производству изделий с использованием аддитивных технологий. Для старта бизнеса ему необходимо инвестировать 500 тыс. рублей. Банк предложил кредит под 10% годовых. Предполагаемая годовая прибыль — 100 тыс. рублей. Стоит ли брать кредит, если планируется вернуть долг за 3 года?

Эталон ответа

Общая сумма кредита с процентами за 3 года составит

$$500\,000 \times (1 + 0,1 \times 3) = 500\,000 \times 1,3 = 650\,000 \text{ руб}$$

Ежегодная выплата долга составит

$$650\,000 / 3 \approx 216\,667 \text{ руб./год}$$

Годовая прибыль составляет 100 000 рублей, что недостаточно для погашения кредита.

Кредит брать невыгодно, так как годовой доход недостаточен для возврата займа.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Экономические аспекты организации производства аддитивных технологий.
2. Особенности правового регулирования деятельности предприятий, использующих аддитивные технологии.
3. Кадровые стратегии и управление персоналом в компаниях, работающих с аддитивными технологиями.
4. Современные методы управления проектами в аддитивных технологиях.
5. Организация производственного процесса в аддитивных технологиях: опыт отечественных предприятий.
6. Методы экономического обоснования инвестиций в аддитивные технологии.
7. Патентование и защита интеллектуальной собственности в аддитивных технологиях.
8. Организация логистических потоков и управление запасами в аддитивных технологиях.
9. Особенности маркетинговой стратегии продвижения продукции, изготовленной аддитивными методами.
10. Современные методы управления качеством в аддитивных технологиях.
11. Организация и планирование производства малых партий изделий с использованием аддитивных технологий.
12. Влияние государственных программ поддержки на развитие аддитивных технологий в России.
13. Особенности бухгалтерского учета и налогообложения в компаниях, работающих с аддитивными технологиями.
14. Современные методы мотивации персонала в компаниях, использующих аддитивные технологии.
15. Международный опыт организации производства аддитивных технологий и возможности его адаптации в России.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Что такое экономика производства и какова её роль в организации аддитивных технологий?
2. Какие экономические показатели характеризуют эффективность производства в аддитивных технологиях?
3. Как формируются затраты на производство изделий с использованием аддитивных технологий?
4. Как рассчитать себестоимость изделия, изготовленного аддитивными методами?
5. Какова роль маркетинга в продвижении продукции, изготовленной аддитивными технологиями?
6. Что такое производственный цикл и как он организован в аддитивных технологиях?
7. Какие существуют типы организации производства и какие из них применяются в аддитивных технологиях?
8. Как осуществляется планирование производства в компаниях, использующих аддитивные технологии?
9. Как управлять материальными потоками и запасами в аддитивных технологиях?
10. Как организовать эффективное рабочее пространство для аддитивного производства?
11. Какие управленческие функции реализует менеджер в организациях, использующих аддитивные технологии?
12. Каковы основные методы управления проектами в аддитивных технологиях?
13. Как осуществляется кадровое обеспечение предприятий, работающих с аддитивными технологиями?
14. Как мотивировать персонал в организациях, использующих аддитивные технологии?
15. Как контролировать качество продукции, изготовленной аддитивными методами?
16. Какие правовые нормы регулируют деятельность предприятий, использующих аддитивные технологии?
17. Как оформлять патент на изобретения и разработки в области аддитивных технологий?
18. Какие договоры и соглашения оформляются при взаимодействии с клиентами и партнёрами в аддитивных технологиях?
19. Как защищать интеллектуальную собственность в аддитивных технологиях?
20. Какие юридические обязательства накладывает законодательство на владельцев аддитивного оборудования?

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.14 ОХРАНА ТРУДА

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Черкасова Ю.В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики
(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.
Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по дисциплине «Охрана труда» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно»
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Методы оценки	Критерии оценки
	Задание открытого типа с развернутым ответом.	выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Средства индивидуальной защиты, предохраняющие глаза от механических повреждений, называются _____.

Эталон ответа: очками

2. Заполните пропуск:

Периодический осмотр состояния здоровья работников называется _____ осмотром.

Эталон ответа: медицинским

3. Заполните пропуск:

Главное средство для тушения огня, вызванного горючими жидкостями, — это _____ огнетушащее вещество.

Эталон ответа: пеногенерирующее

4. Заполните пропуск:

Главная причина травматизма на производстве — это нарушение правил техники _____.

Эталон ответа: безопасности

5. Заполните пропуск:

Специалист, ответственный за разработку мероприятий по охране труда, называется _____ по охране труда.

Эталон ответа: инженером

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Постановка вопроса об изменении состояния безопасности на предприятии называется проведением _____ условий труда.

Эталон ответа: оценки

2. Заполните пропуск:

Список обязанностей сотрудников по вопросам охраны труда содержится в _____ документах предприятия.

Эталон ответа: регламентирующих

3. Заполните пропуск:

Регулярное обновление знаний и навыков сотрудников в области охраны труда называется _____ обучением.

Эталон ответа: профессиональным

4. Заполните пропуск:

Длительное пребывание в неудобной позе может привести к развитию профессионального заболевания, известного как заболевание опорно-_____ аппарата.

Эталон ответа: двигательного

5. Заполните пропуск:

Одним из эффективных способов предотвращения несчастных случаев является использование защиты типа _____.

Эталон ответа: блокировки

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Руководитель предприятия лично несёт ответственность за соблюдение норм охраны труда.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Проветривание помещений достаточно только летом.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Воздушная среда должна поддерживаться постоянно чистой независимо от сезона.

3. Верно ли утверждение.

На рабочем месте категорически запрещены игры и развлечения, отвлекающие от работы.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Наличие аллергии на компоненты производства не препятствует трудоустройству.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Если аллергия угрожает здоровью, это может послужить причиной отказа в приеме на работу.

5. Верно ли утверждение.

Если работы временно остановлены, необходимо покинуть рабочую зону и отдохнуть в отведенном месте для отдыха.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Легкая усталость — признак хорошего настроения и не требует прекращения работы.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Усталость свидетельствует о снижении концентрации и внимательности, увеличивая риск травм.

2. Верно ли утверждение.

Допускается стоять близко к горячим поверхностям, если внимательно наблюдать за ними.

- 1) Верно
- 2) Неверно. Высокие температуры могут нанести серьезные ожоги даже при небольшом расстоянии.

3. Верно ли утверждение.

Рабочие помещения должны иметь удобную маркировку маршрутов эвакуации.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Каждый работник обязан ознакомиться с положением по охране труда своего подразделения.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

После длительной болезни решение о возвращении к работе принимает врач после медицинского осмотра.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Задание 1. Установите соответствие между видами инструктажей и их содержанием.

А. Вводный

Б. Первичный

В. Повторный

Г. Целевой

1. Дополнительные разъяснения при выполнении отдельных работ

2. Правила внутреннего распорядка, общие положения охраны труда

3. Особенности охраны труда на рабочем месте

4. Проверка знаний ранее пройденного материала

Эталон ответа

А-2, Б-3, В-4, Г-1

Задание 2. Установите соответствие между группами классификации условий труда и их характеристиками.

А. Оптимальные

Б. Допустимые

В. Вредные

Г. Опасные

1. Экстремальный риск

2. Постоянный риск

3. Ограниченный риск

4. Отсутствие риска для здоровья

Эталон ответа

А-4, Б-3 В-2, Г-1

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Установите соответствие между обязанностями по охране труда и лицами, их исполняющими.

- А. Руководитель предприятия
- Б. Инженер по охране труда
- В. Работник
- 1. Соблюдать правила охраны труда
- 2. Создание безопасных условий труда
- 3. Контроль за соблюдением норм охраны труда

Эталон ответа

А- 2, Б-3, В-1

Задание 2. Установите соответствие между названием документа и его функцией.

- А. Приказ Минтруда РФ
- Б. Санитарные нормы и правила (СанПиН)
- В. Локальный приказ предприятия
- 1. Утверждение нормативов охраны труда
- 2. Внутренние распоряжения предприятия
- 3. Установление гигиенических норм

Эталон ответа

А-1, Б-3, В-2

Задание закрытого типа на установление последовательности

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Задание 1. Расположите в правильном порядке этапы оказания первой помощи при кровотечении.

- 1. Остановка кровотечения
- 2. Обработка раны антисептиком
- 3. Накладывание стерильной повязки
- 4. Вызов скорой помощи
- 5. Освобождение конечности от сдавливания одежды

Эталон ответа

5, 1, 2, 3, 4

Задание 2. Расположите в правильном порядке этапы проведения специальной оценки условий труда (СОУТ).

- 1. Оформление отчетности и карт условий труда
- 2. Измерение и идентификация вредных факторов
- 3. Формулирование рекомендаций по улучшению условий труда
- 4. Согласование сроков проведения СОУТ
- 5. Выбор подрядчика и заключение договора

Эталон ответа

4, 5, 2, 3, 1.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Выберите правильную последовательность при эвакуации из здания в случае чрезвычайной ситуации.

1. Проверить прилегающее помещение на наличие пострадавших
2. Включить сигнал тревоги
3. Организовать перемещение к выходу
4. Вывести персонал на улицу

Эталон ответа

2, 1, 3, 4.

Задание 2. Расположите в правильной последовательности стадии оказания первой помощи при переломе конечностей.

1. Иммобилизация поврежденной конечности
2. Обездвиживание пациента
3. Проверка пульса и дыхания пострадавшего
4. Транспортировка пострадавшего в больницу

Эталон ответа

3, 2, 1, 4.

Задание открытого типа с развернутым ответом

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Задание 1. Решите задачу.

Работник склада повредил руку, порезавшись о кромку металлической заготовки. Ваши действия?

Промыть рану проточной водой, обработать антисептиком, наложить стерильную повязку. Затем обратиться в медпункт для дальнейшей обработки раны и возможной вакцинации от столбняка. Обязательно сообщить о случившемся руководителю и зафиксировать инцидент в соответствующем журнале.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задание 1. Решите задачу.

Вы обнаружили, что вентиляция в вашем цехе плохо работает, воздух затхлый и ощущается духота. Что нужно сделать?

Эталон ответа

Сообщить о проблеме руководителю или специалисту по охране труда. Они должны инициировать проверку вентиляции, очистить фильтры, наладить подачу свежего воздуха. Одновременно убедиться, что коллеги чувствуют себя нормально и отсутствуют признаки гипоксии.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа **Темы докладов, сообщений, рефератов**

1. Особенности организации охраны труда на предприятиях, использующих аддитивные технологии.

2. Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту операторов аддитивных установок.

3. Вредные и опасные факторы при работе с аддитивными технологиями и меры их нейтрализации.

4. Средства индивидуальной защиты при работе с аддитивными технологиями.

5. Обеспечение пожарной безопасности на предприятиях, использующих аддитивные технологии.

6. Электробезопасность при эксплуатации оборудования для аддитивных технологий.

7. Основные правила оказания первой доврачебной помощи на предприятиях с аддитивными технологиями.

8. Организация обучения и инструктажа по охране труда на предприятиях, использующих аддитивные технологии.

9. Психофизические нагрузки и утомляемость при работе с аддитивными технологиями.

10. Гигиенические нормы и санитарно-эпидемиологические требования при работе с аддитивными технологиями.

11. Аттестация рабочих мест по условиям труда на предприятиях, использующих аддитивные технологии.

12. Законодательные нормы и стандарты охраны труда в аддитивных технологиях.

13. Особенности охраны труда при работе с порошковыми материалами в аддитивных технологиях.

14. Влияние ультразвука и излучений на здоровье операторов аддитивных установок.

15. Современные средства коллективной защиты на предприятиях, использующих аддитивные технологии.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» выполнены все требования к написанию и защите докладов, сообщений, рефератов: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» основные требования к докладу, сообщению, реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к докладу, сообщению, реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании докладов, сообщений, рефератов или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» тема докладов, сообщений, рефератов не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой

1. Что такое охрана труда и каковы ее основные задачи?
2. Какие государственные нормативные акты регулируют охрану труда в России?
3. Какова роль работодателя в обеспечении охраны труда на предприятии?
4. Какие основные вредные и опасные факторы могут возникать при работе с аддитивными технологиями?
5. Как классифицируются производственные травмы и заболевания?
6. Как организуется система охраны труда на предприятии?
7. Какие виды инструктажей по охране труда проводятся на предприятии?
8. Какие документы необходимо разработать работодателю для обеспечения охраны труда?
9. Как осуществляется аттестация рабочих мест по условиям труда?
10. Какие обязанности возложены на работников в области охраны труда?
11. Какие средства индивидуальной защиты применяются при работе с аддитивными технологиями?
12. Какие требования предъявляются к средствам коллективной защиты на предприятиях, использующих аддитивные технологии?
13. Какие меры защиты предусмотрены для работы с пылевыми и порошковыми материалами?
14. Какие особые меры безопасности принимаются при работе с лазерными установками?
15. Какие защитные маски и костюмы применяются при работе с аддитивными технологиями?
16. Какие меры пожарной безопасности должны соблюдаться на предприятиях, использующих аддитивные технологии?
17. Какие огнезащитные средства и материалы используются на предприятиях с аддитивными технологиями?
18. Как организовать систему эвакуации и тушения пожара на предприятии?
19. Какие действия необходимо предпринять при обнаружении очага возгорания?
20. Какие правила установлены для хранения легковоспламеняющихся материалов?
21. Какие меры электробезопасности предусмотрены при работе с оборудованием для аддитивных технологий?
22. Как правильно использовать защитные средства при работе с электроустановками?
23. Какие категории работников подлежат обязательному обучению по электробезопасности?
24. Как организована проверка знаний по электробезопасности на предприятии?
25. Какие классы электробезопасности существуют для электрооборудования?
26. Какие действия необходимо предпринять при получении ожога глаз лазерным излучением?
27. Как оказать первую помощь при отравлении химическими веществами?
28. Как оказывать первую помощь при переломах конечностей?
29. Какие препараты и медикаменты должны входить в аптечку первой помощи?
30. Как поступить при наступлении анафилактического шока?

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно

его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА И КОРРЕКТИРОВКА ЭЛЕКТРОННЫХ МОДЕЛЕЙ
НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ, ЧЕРТЕЖЕЙ И (ИЛИ) ТЕХНИЧЕСКИХ
ЗАДАНИЙ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и
ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно»
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

В системах автоматизированного проектирования (CAD) основным инструментом создания моделей является команда _____.

Эталон ответа: Extrude (выдавливание).

2. Заполните пропуск:

В SOLIDWORKS для создания массива деталей используется инструмент _____.

Эталон ответа: Pattern (паттерн).

3. Заполните пропуск:

Для создания копий объектов, расположенных симметрично относительно плоскости, используется операция _____.

Эталон ответа: Mirror (зеркало).

4. Заполните пропуск:

Файлы формата STEP или _____ используются для передачи электронных моделей между различными CAD-системами.

Эталон ответа: IGES.

5. Заполните пропуск:

В AutoCAD команда _____ позволяет строить объекты с использованием зависимостей между размерами.

Эталон ответа: DimConstraint (параметрические размеры).

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Инструмент _____ применяется для объединения двух пересекающихся тел в единое целое.

Эталон ответа: Union (объединение).

2. Заполните пропуск:

Команда _____ используется для создания фаски на ребрах модели.

Эталон ответа: Chamfer (фаска).

3. Заполните пропуск:

Модель, состоящая из набора граней, называется _____ моделью.

Эталон ответа: полигональной.

4. Заполните пропуск:

Команда _____ позволяет создавать спиральные или винтовые поверхности.

Эталон ответа: Helix (спираль).

5. Заполните пропуск:

В CAD-системах оператор _____ используется для пересечения двух объектов и сохранения только общей части.

Эталон ответа: Intersect (пересечение).

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.

1. Выберите правильный ответ.

Модель, имеющая сплошную замкнутую поверхность, называется _____.

- 1) телом
- 2) сеткой
- 3) каркасом
- 4) поверхностью

Эталон ответа: телом

2. Заполните пропуск:

Команда _____ применяется для рисования эллипсов и дуг в CAD-системах.

Эталон ответа: Ellipse (эллипс).

3. Заполните пропуск:

Операция _____ позволяет удалять лишние грани или поверхности модели.

Эталон ответа: Delete Face (удаление грани).

4. Выберите правильный ответ.

Формат файла _____ предназначен для импортирования моделей в программы 3D-печати.

- 1) STL
- 2) JPEG
- 3) MP4
- 4) DOC

Эталон ответа: 1) STL

5. Заполните пропуск:

Команда _____ в SOLIDWORKS используется для создания выгнутой поверхности.

Эталон ответа: Loft (обшивка).

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

1. Выберите правильный ответ.

Ошибки в электронном описании поверхности модели называются _____.

- 1) дефекты
- 2) искажения
- 3) аномалии
- 4) артефакты.

Эталон ответа: 4) артефакты

2. Выберите правильный ответ.

Инструмент _____ используется для разбиения модели на отдельные части.

- 1) Merge
- 2) Union
- 3) Split
- 4) Boolean.

Эталон ответа: 3) Split

3. Заполните пропуск:

Операция _____ применяется для получения тонкой стенки на основе замкнутого контура.

Эталон ответа: Shell (оболочка).

4. Заполните пропуск:

Инструмент _____ позволяет придать объектам произвольную форму.

Эталон ответа: Freeform Deformation (деформация свободной формы).

5. Заполните пропуск:

Формат файла _____ используется для передачи чертежей между пользователями AutoCAD.

Эталон ответа: DWG.

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

1. Заполните пропуск:

Команда _____ предназначена для измерения расстояний между объектами в модели.

Эталон ответа: Measure Distance (измерение расстояния).

2. Заполните пропуск:

Инструмент _____ в AutoCAD используется для трассировки контуров по изображению.

Эталон ответа: Trace (обводка).

3. Заполните пропуск:

В системах автоматизированного проектирования команда _____ используется для вращения объекта вокруг оси.

Эталон ответа: Rotate (вращение).

4. Заполните пропуск:

Команда _____ создает плоскую фигуру по заданным точкам или периметру.

Эталон ответа: Sketch (эскиз).

5. Заполните пропуск:

В SOLIDWORKS инструмент _____ применяется для создания спиралей и винтовых линий.

Эталон ответа: Helix (спираль).

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

1. Заполните пропуск:

Операция _____ в CAD-системах используется для выравнивания объектов по оси или плоскости.

Эталон ответа: Align (выравнивание).

2. Заполните пропуск:

Команда _____ позволяет сохранить текущую позицию экрана в AutoCAD.

Эталон ответа: View (вид).

3. Заполните пропуск:

В SOLIDWORKS инструмент _____ используется для создания массива по кругу.

Эталон ответа: Circular Pattern (круговой паттерн).

4. Заполните пропуск:

В CAD-системах команда _____ применяется для сглаживания неровностей поверхности.

Эталон ответа: Smooth Surface (сглаживание поверхности).

5. Заполните пропуск:

Инструмент _____ применяется для вырезания полости внутри твердого тела.

Эталон ответа: Hole Wizard (конструктор отверстий).

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

CAD-системы позволяют только создавать 2D-чертежи, но не поддерживают 3D-проектирование.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В AutoCAD инструмент Trim используется для расширения объектов за пределами границы.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Команда Extrude в SOLIDWORKS позволяет создавать тело путем вытягивания эскиза.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Файлы формата STL несовместимы с большинством программ 3D-печати.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Инструмент Mirror в CAD-системах позволяет создавать зеркальные копии объектов.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

В системе SOLIDWORKS нельзя одновременно создавать несколько экземпляров детали с помощью команды Pattern.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Булевы операции в CAD-системах позволяют комбинировать или удалять части моделей.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Файл формата DWG доступен только пользователям AutoCAD и не открывается в других программах.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Команда Explode в AutoCAD предназначена для группировки объектов.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

В SOLIDWORKS можно создавать электронные модели только на основе чертежей.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.

1. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Инструмент _____ в CAD-системах применяется для удаления фрагментов модели.

- 1) Add
- 2) Join
- 3) Cut
- 4) Extend

Эталон ответа: 3) Cut. Инструмент Cut в CAD-системах используется для удаления фрагментов модели, позволяя вырезать или удалять части объекта

1. Верно ли утверждение.

Инструмент Rotate в CAD-системах позволяет вращать объекты относительно выбранной оси.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Команда _____ в SOLIDWORKS используется для создания выгнутых поверхностей.

- 1) Extrude
- 2) Loft
- 3) Revolve
- 4) Sweep

Эталон ответа: 2) Loft. Команда Loft в SOLIDWORKS позволяет создавать сложные выгнутые поверхности, соединяя несколько контуров.

3. Верно ли утверждение.

В программе AutoCAD команда Scale используется для изменения масштаба объектов.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В SOLIDWORKS команда Fill используется для заливки областей цветом.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

1. Верно ли утверждение.

В системах автоматизированного проектирования операция _____ используется для объединения, вычитания или пересечения объектов.

- 1) Sweep
- 2) Revolve
- 3) Extrude
- 4) Boolean.

Эталон ответа: 4) Boolean. Операция Boolean в системах автоматизированного проектирования используется для выполнения логических операций над объектами, таких как объединение, вычитание или пересечение.

2. Верно ли утверждение.

Инструмент Offset в AutoCAD позволяет создать копию объекта с заданным отступом.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В SOLIDWORKS для создания резьбы используется инструмент Thread.

1) Верно

2) Неверно

4. Выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Команда _____ создает плоскую фигуру по заданным точкам или периметру.

1) Trace

2) Rotate

3) Sketch

4) Helix

Эталон ответа: 3) Sketch. Команда Sketch в CAD-программах, таких как SOLIDWORKS, используется для создания плоской фигуры по заданным точкам или периметру.

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

1. Верно ли утверждение.

Инструмент Polyline в AutoCAD используется для рисования ломаных линий.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В SOLIDWORKS не предусмотрена возможность параметрического проектирования.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В AutoCAD команда Circle используется для рисования окружностей.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Формат файла DXF предназначен для обмена 3D-данными между CAD-системами.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Инструмент Line в AutoCAD предназначен для рисования прямых линий.

1) Верно

2) Неверно

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

1. Верно ли утверждение.

В SOLIDWORKS создание круглого отверстия осуществляется с помощью инструмента Hole Wizard.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Инструмент Chamfer в CAD-системах используется для создания фасок на кромках.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В SOLIDWORKS команда Save As позволяет сохранить файл в различных форматах.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

В AutoCAD команда Array используется для создания массива объектов.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Инструмент Scale в AutoCAD применяется для масштабирования объектов.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.

Задание 1. Установите соответствие между командами CAD-систем и их назначением.

	Команды		Значения
А	Extrude	1	Копирование объекта по окружности
Б	Fillet	2	Объединение двух объектов в один
В	Union	3	Создание закруглений на ребрах
Г	Revolv	4	Вытягивание эскиза в третье измерение
Д	Circular Pattern	5	Вращение эскиза вокруг оси

Эталон ответа

А-4, Б-3, В-2, Г-5, Д-1.

Задание 2. Установите соответствие между инструментами CAD-систем и их функциями.

	Инструменты		Функции
А	Edge Loop Selection	1	Выделение смежных граней объекта
Б	Unwrap UVW	2	Выбор множества ребер, лежащих на одной поверхности
В	Quick Render	3	Быстрое визуальное представление сцены

Г	Mesh Smooth	4	Построение развертки объекта для текстурирования
Д	Vertex Paint	5	Редактирование вершин для сглаживания поверхности

Эталон ответа

А-2, Б-4, В-3, Г-5, Д-1

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Установите соответствие между типами файлов и их назначением.

- A. STL
- B. OBJ
- C. STEP
- D. FBX
- E. PNG

1. Формат, сохраняющий информацию о геометрии, текстурах и анимации
2. Универсальный формат для обмена моделями между CAD-системами
3. Формат изображения для текстурирования
4. Формат для передачи 3D-моделей в 3D-принтеры
5. Формат для хранения текстурной карты объекта

Эталон ответа

А-4, В-2, С-5, D-1, E-3

Задание 2. Установите соответствие между методами создания поверхностей и их характеристиками.

- A. Patch
- B. Loft
- C. Sweep
- D. Bevel
- E. Subdivision Surfaces

1. Поверхность, полученная путем заполнения пространства между линиями
2. Гладкая поверхность, создаваемая с помощью сглаживающей сетки
3. Поверхность, формирующаяся по нескольким сечениям
4. Создается путем передвижения профиля вдоль пути
5. Создает фаску на ребрах объекта

Эталон ответа

А-1, В-3, С-4, D-5, E-2

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

Задание 1. Установите соответствие между операциями булевой логики и их результатом.

- A. Union
- B. Difference
- C. Intersection

1. Сохраняется общая часть объектов
2. Сохраняется первый объект минус второй
3. Оба объекта сливаются в один

Эталон ответа

А-3, В-2, С-1

Задание 2. Установите соответствие между инструментами и их назначением в системе SOLIDWORKS.

- A. Move Faces
- B. Knit Surfaces
- C. Thicken
- D. Combine
- E. Insert Component
- 1. Объединяет несколько объектов в один
- 2. Добавляет существующий компонент в сборку
- 3. Меняет толщину стенок детали
- 4. Соединяет разомкнутые поверхности в единое целое
- 5. Перемещает или меняет форму отдельной грани

Эталон ответа

A-5, B-4, C-3, D-1, E-2

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Установите соответствие между типами CAD-систем и их применением.

- A. 2D CAD
- B. 3D CAD
- C. CAM
- D. CAE
- 1. Используется для проектирования и чертежей деталей и сборок
- 2. Применяется для создания чертежей и схем
- 3. Используется для создания управляющих программ для станков с ЧПУ
- 4. Применяется для инженерного анализа и расчетов

Эталон ответа

A-2, B-1, C-3, D-4

Задание 2. Установите соответствие между форматами файлов и их спецификой.

- A. PDF
- B. JPG
- C. PNG
- D. BMP
- 1. Формат для текстур и изображений с поддержкой прозрачности
- 2. Формат для текстур и изображений
- 3. Формат для передачи чертежей и текста
- 4. Формат с высоким разрешением, большой размер файла

Эталон ответа

A-3, B-2, C-1, D-4

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы создания электронной модели по чертежу.

- A. Создание эскиза
- B. Вытягивание эскиза в третьем измерении
- C. Добавление материала и присвоение свойств
- D. Проверка и исправление ошибок
- E. Импорт чертежа в CAD-систему

Эталон ответа

E → A → B → C → D

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы разработки и корректировки модели.

- A. Проверка модели на ошибки и корректировка
- B. Создание каркаса и базовых элементов
- C. Импорт исходных данных (чертежа или модели)
- D. Построение поверхностей и уточнение формы
- E. Добавление текстур и материалов

Эталон ответа

C → B → D → A → E

ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы построения 3D-модели из 2D-чертежа.

- A. Создание эскиза по чертежу
- B. Размещение чертежа на нужном слое
- C. Настройка параметров и добавление материалов
- D. Импорт чертежа в CAD-систему
- E. Вытягивание эскиза в третье измерение

Эталон ответа

D → B → A → E → C

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы оцифровки реального объекта и создания его электронной модели.

- A. Оцифровка объекта с помощью 3D-сканера
- B. Оптимизация и дополнительная корректировка модели
- C. Постобработка данных сканирования (залечивание дыр, сглаживание)
- D. Импорт оцифрованной модели в CAD-систему
- E. Подготовка поверхности объекта для сканирования

Эталон ответа

E → A → C → D → B

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы проектирования модели с помощью CAD-системы.

- A. Добавление размерных и геометрических ограничений
- B. Вытягивание эскиза в третье измерение
- C. Экспорт модели в нужный формат
- D. Оптимизация модели для производства
- E. Построение эскиза детали

Эталон ответа

$E \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow C$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы корректировки электронной модели.

- А. Определение дефектов и несоответствий
- В. Импорт модели в CAD-систему
- С. Применение операций (булевых, вытягивание, удаление лишней геометрии)
- Д. Сохранение исправленной модели
- Е. Проверка исправленной модели на ошибки

Эталон ответа

$B \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow D$

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Расположите в правильной последовательности этапы создания электронной модели из технического задания.

- А. Анализ технического задания и создание эскиза
- В. Вытягивание эскиза в третье измерение
- С. Построение базы деталей и сборок
- Д. Определение параметров материалов и толщины стенок
- Е. Импорт готового технического задания в CAD-систему

Эталон ответа

$E \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$

Задание 2. Расположите в правильной последовательности этапы подготовки модели к 3D-печати.

- А. Оптимизация модели (коррекция толщины стенок, удаление лишних элементов)
- В. Экспорт модели в формат STL. Проверка модели на наличие ошибок и несоответствие требованиям печати
- Д. Импорт модели в средах подготовки к печати (slicer)
- Е. Выбор параметров печати (толщины слоя, заполнения, ориентации)

Эталон ответа

$C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E$

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.

Задание 1. Решите задачу.

Дан эскиз простого прямоугольного корпуса, длина — 100 мм, ширина — 50 мм, высота — 30 мм. Вам необходимо увеличить толщину стенок с 2 мм до 4 мм, сохранив внешние размеры корпуса. Как изменится внутренний объем корпуса?

Эталон ответа

Исходный внутренний объем $(100 - 2 \times 2) \times (50 - 2 \times 2) \times (30 - 2 \times 2) = 96 \times 46 \times 26 = 112896 \text{ мм}^3$

После увеличения толщины стенок

$(100 - 2 \times 4) \times (50 - 2 \times 4) \times (30 - 2 \times 4) = 92 \times 42 \times 22 = 86664 \text{ мм}^3$

$112896 - 86664 = 26232 \text{ мм}^3$

Внутренний объем уменьшится на $26\,232\text{ мм}^3$

Задание 2. Решите задачу.

Необходимо отредактировать 3D-модель крышки для контейнера. Размеры крышки изначально были $200\text{ мм} \times 150\text{ мм} \times 5\text{ мм}$. Теперь требуется уменьшить крышку на 10%, сохраняя пропорции. Чему будут равны новые размеры крышки?

Эталон ответа

Длина крышки $200 \times 0,9 = 180\text{ мм}$

Ширина крышки $150 \times 0,9 = 135\text{ мм}$

Толщина крышки $5 \times 0,9 = 4,5\text{ мм}$

Новые размеры крышки $180\text{ мм} \times 135\text{ мм} \times 4,5\text{ мм}$

ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.

Задание 1. Решите задачу.

Нужно создать простую трубу диаметром 20 мм и длиной 100 мм. Толщина стенки трубы должна быть 2 мм. Рассчитайте внутренний диаметр трубы.

Эталон ответа

$20\text{ мм} - 2 \times 2\text{ мм} = 16\text{ мм}$

Внутренний диаметр трубы — 16 мм

ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.

Задание 1. Решите задачу.

Имеется коробка с внутренними размерами $100\text{ мм} \times 50\text{ мм} \times 30\text{ мм}$. Необходимо разместить внутри неё максимально возможное количество цилиндрических деталей диаметром 10 мм и высотой 30 мм. Сколько деталей поместится?

Эталон ответа

Можно расположить детали рядами:

По ширине коробки помещается $50 \div 10 = 5$ штук

По длине коробки помещается $100 \div 10 = 10$ штук

По высоте детали совпадают с высотой коробки (помещается ровно 1 штука)

$5 \times 10 \times 1 = 50$ деталей.

В коробку поместится 50 цилиндрических деталей.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа
Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Основные принципы и методы создания электронных моделей с помощью систем автоматизированного проектирования (CAD).
2. Современные системы автоматизированного проектирования (SOLIDWORKS, CREO, AutoCAD и др.) и их применение в разработке электронных моделей.
3. Методы и приемы коррекции электронных моделей, созданных на основе реальных изделий.
4. Особенности создания электронных моделей по чертежам и техническим заданиям.
5. Особенности импорта и экспорта электронных моделей в различных форматах (STEP, IGES, STL и др.).
6. Применение булевых операций в системах автоматизированного проектирования при разработке электронных моделей.
7. Современные технологии и методы оптимизации электронных моделей для аддитивных технологий.
8. Особенности работы с поверхностями и солидами в системах автоматизированного проектирования.
9. Автоматизация и упрощение процессов создания электронных моделей с помощью скриптовых языков и макросов.
10. Создание анимаций и презентаций на основе электронных моделей в системах автоматизированного проектирования.
11. Оптимизация и подготовка электронных моделей для 3D-печати и последующего производства.
12. Методы анализа и доработки топологии электронных моделей для повышения качества и прочности изделий.
13. Сравнение популярных систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, SOLIDWORKS, CREO) и их возможности в создании электронных моделей.
14. Основные приемы и инструменты для зеркального дублирования деталей и массивов в системах автоматизированного проектирования.
15. Применение инструментов параметрического моделирования при разработке электронных моделей.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» - выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - основные требования к работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» - тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на экзамен по МДК.01.01 Методы создания и корректировки электронных моделей

1. Что такое электронная модель и какие требования к ней предъявляются?
2. Какие этапы включает процесс создания электронной модели?
3. Какие форматы файлов используются для хранения электронных моделей?
4. Что такое топология модели и как она влияет на качество 3D-печати?
5. Какие методы коррекции электронных моделей существуют?
6. Какие программы и системы CAD используются для создания электронных моделей?
7. Какие типы примитивов используются в программах для моделирования?
8. Как создаются 3D-модели с помощью полигонального моделирования?
9. Какие существуют методы создания поверхностей в CAD-системах?
10. Что такое булевы операции и как они применяются в моделировании?
11. Какие ошибки могут встречаться в электронных моделях и как их исправить?
12. Что такое ретопология и когда она применяется?
13. Какие способы заделывания дыр и швов в моделях существуют?
14. Как уменьшить вес (количество полигонов) электронной модели?
15. Как изменить разрешение сетки модели?
16. Как перевести 2D-чертеж в 3D-модель?
17. Какие инструменты применяются для создания органических форм?
18. Что такое скелетное моделирование и как оно используется?
19. Как задать материал и свойства для 3D-модели?
20. Какие подходы применяются для рендеринга и визуализации моделей?
21. Какие особенности электронных моделей учитываются при подготовке к 3D-печати?
22. Как оптимизировать модель для минимизации расхода материала?
23. Как учесть прочность и функциональность при подготовке модели к печати?

24. Какие правила подготовки модели для печати по технологии SLA?
25. Как определить масштабы и пропорции при импорте модели?
26. Как экспортировать модель в нужный формат для печати?
27. Как перенести электронную модель в другую CAD-систему?
28. Какие приёмы используются для зеркального копирования деталей?
29. Как создать анимацию или презентацию на основе электронной модели?
30. Как объединить несколько моделей в единый файл?

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Тематика курсовых проектов

1. Оцифровка, доводка и создание прототипа детали посредством 3D моделирования.

Критерии оценки курсового проекта

«Отлично» ставится, если в работе содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме.

«Хорошо» ставится, если в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества.

«Удовлетворительно» ставится, если в работе правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройно их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения.

«Неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не может ответить на замечания рецензента, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы.

Перечень вопросов, выносимых экзамен по МДК.01.02 Средства и методы оцифровки реальных объектов и обратное проектирование

1. Что такое оцифровка реальных объектов и какова ее цель?
2. Какие существуют методы и технологии оцифровки объектов?
3. Что такое обратное проектирование и каковы его основные этапы?
4. Какие требования предъявляются к точности оцифровки и почему?
5. Какие устройства и инструменты используются для оцифровки объектов?
6. Какие типы 3D-сканеров существуют и как они работают?
7. Как осуществляется контактное зондирование и в каких случаях оно применяется?
8. Какие особенности лазерного сканирования и его применения?
9. Как работают фотограмметрические системы и в каких областях они эффективны?
10. Какие программы и алгоритмы используются для обработки данных 3D-сканирования?
11. Какие этапы включает процесс обратного проектирования?
12. Каковы основные задачи и цели обратного проектирования?
13. Какие инструменты и программы используются для создания 3D-моделей по данным оцифровки?
14. Как проверить качество и точность оцифрованной модели?
15. Какие случаи требуют применения обратного проектирования?
16. Как оцифровка объектов применяется в реставрации и музеефикации?
17. Какие преимущества оцифровки перед традиционными методами проектирования?
18. Как использовать оцифрованные модели для последующего производства?
19. Какие меры предосторожности следует соблюдать при работе с 3D-сканерами?
20. Как оценить достаточность данных для адекватного воссоздания объекта?
21. Как создать 3D-модель по облаку точек, полученному с помощью 3D-сканера?
22. Как внести изменения в существующую модель с помощью средств обратного проектирования?
23. Как обеспечить соответствие оцифрованной модели исходному объекту?
24. Как скорректировать дефекты поверхности модели после оцифровки?
25. Как ускорить процесс обработки данных, полученных с 3D-сканера?

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю ПМ.01 Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования

1. Что такое электронная модель и каковы требования к ее качеству?
2. Какие этапы включает процесс создания электронной модели?
3. Какие форматы файлов используются для хранения электронных моделей?
4. Что такое топология модели и как она влияет на качество 3D-печати?
5. Какие методы коррекции электронных моделей существуют?
6. Какие программы и системы САД используются для создания электронных моделей?
7. Какие типы примитивов используются в программах для моделирования?
8. Как создаются 3D-модели с помощью полигонального моделирования?
9. Какие существуют методы создания поверхностей в САД-системах?
10. Что такое булевы операции и как они применяются в моделировании?
11. Какие ошибки могут встречаться в электронных моделях и как их исправить?
12. Что такое ретопология и когда она применяется?
13. Какие способы залечивания дыр и швов в моделях существуют?
14. Как уменьшить вес (количество полигонов) электронной модели?
15. Как изменить разрешение сетки модели?
16. Какие особенности электронных моделей учитываются при подготовке к 3D-печати?
17. Как оптимизировать модель для минимизации расхода материала?
18. Как учесть прочность и функциональность при подготовке модели к печати?
19. Какие правила подготовки модели для печати по технологии SLA?
20. Как определить масштабы и пропорции при импорте модели?
21. Какие возможности предоставляют программы SOLIDWORKS и CREO для работы с электронными моделями?
22. Как экспортировать модель в нужный формат для печати?
23. Как передать электронную модель в другую САД-систему?
24. Какие приёмы используются для зеркального копирования деталей?
25. Как создать анимацию или презентацию на основе электронной модели?

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

**ПМ.02 ПОДГОТОВКА, ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА УЧАСТКАХ АДДИТИВНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видеоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет
ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и
ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Основным преимуществом аддитивных технологий является возможность создания _____ форм.

Эталон ответа: сложных

2. Заполните пропуск:

Наиболее распространенный метод послойного нанесения материала называется _____.

Эталон ответа: FDM

3. Заполните пропуск:

Исходным сырьем для селективного лазерного плавления являются _____ материалы.

Эталон ответа: порошковые

4. Заполните пропуск:

Системы компьютерного проектирования (CAD) используются для разработки _____ моделей изделий.

Эталон ответа: цифровых

5. Заполните пропуск:

Перед началом печати модели проводят этап _____, позволяющий избежать деформаций и повысить прочность изделия.

Эталон ответа: ориентирования

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Важнейшей характеристикой принтера для аддитивного производства является размер его рабочей зоны, известный как _____ камера.

Эталон ответа: строительная

2. Заполните пропуск:

Основная цель термообработки изделий, изготовленных методом селективного лазерного спекания, заключается в уменьшении уровня _____ напряжений.

Эталон ответа: остаточных

3. Заполните пропуск:

Одной из проблем аддитивных технологий является появление пористости и пустот внутри изделия, известных как _____.

Эталон ответа: дефекты

4. Заполните пропуск:

Электронно-лучевая плавка используется преимущественно для изготовления деталей из _____.

Эталон ответа: металлов

5. Заполните пропуск:

Основными недостатками аддитивных технологий являются низкая скорость и высокая стоимость _____.

Эталон ответа: производства

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Заполните пропуск:

Термином "additive manufacturing" обозначают производство путём последовательного наложения слоев материала, которое называют ещё _____ производство.

Эталон ответа: аддитивное

2. Заполните пропуск:

Для анализа внутренней структуры изделий используют метод компьютерной _____.

Эталон ответа: томографии

3. Заполните пропуск:

Термин "direct metal laser sintering" относится к процессу, известному как _____ лазерное спекание металла.

Эталон ответа: селективное

4. Заполните пропуск:

Изделия, созданные методом стереолитографии, требуют дополнительной процедуры после печати, называемой _____.

Эталон ответа: постобработка

5. Заполните пропуск:

Специализированные устройства для проверки точности формы готового изделия называются _____-измерительные машины.

Эталон ответа: координатно

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Заполните пропуск:

Материал, используемый в процессе аддитивного производства, наносится слой за слоем, образуя _____.

Эталон ответа: деталь

2. Заполните пропуск:

Метод быстрой трехмерной печати из фотополимеров известен как _____.

Эталон ответа: стереолитография

3. Заполните пропуск:

Устройство, создающее изделие путем нагревания нити пластика и последующего наложения тонких слоев, называется _____.

Эталон ответа: экструдер

4. Заполните пропуск:

Процедура ориентации будущего изделия относительно осей координат перед печатью известна как _____.

Эталон ответа: позиционирование

5. Заполните пропуск:

Процесс образования пузырьков газа в материале при формировании изделия называется _____.

Эталон ответа: порообразование

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

1. Заполните пропуск:

Грубые поверхности, характерные для изделий, напечатанных методом FDM, устраняют посредством _____.

Эталон ответа: полировки

2. Заполните пропуск:

Регулировка температуры нагрева экструдера позволяет контролировать _____ расплавленного материала.

Эталон ответа: текучесть

3. Заполните пропуск:

Структура изделия, созданная методом SLA, имеет высокую точность благодаря применению источника света в форме _____.

Эталон ответа: лазера

4. Заполните пропуск:

Добавление специальных присадок улучшает физические характеристики порошкового материала и предотвращает образование _____.

Эталон ответа: коррозии

5. Заполните пропуск:

Способ минимизации деформации деталей после завершения печати называется процессом пост-_____.

Эталон ответа: обработки

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Заполните пропуск:

Процедуру быстрого повторного исправления геометрии изделия после обнаружения дефектов называют редактированием _____.

Эталон ответа: топологии

2. Заполните пропуск:

Термическая усадка вызывает возникновение _____ напряжений, влияющих на механические свойства изделия.

Эталон ответа: усадочных

3. Заполните пропуск:

Программное обеспечение, применяемое для преобразования трёхмерной цифровой модели в инструкции для 3D-принтера, называется _____.

Эталон ответа: слайсер

4. Заполните пропуск:

Постобработку изделий после аддитивного производства осуществляют с целью повышения их прочности и _____.

Эталон ответа: эстетики

5. Заполните пропуск:

Проблема хрупкости изделий из пластиков решается добавлением _____ и пластификаторов.

Эталон ответа: наполнителей

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

1. Заполните пропуск:

Важнейший фактор, определяющий качество продукта, полученного методом SLS, — это _____ частиц порошка.

Эталон ответа: размер

2. Заполните пропуск:

Качественное измерение размеров готового изделия выполняется с помощью инструментов, называемых _____ и штангенциркули.

Эталон ответа: микрометры

3. Заполните пропуск:

Пространственная сетка, добавляемая к деталям для предотвращения искажений при печати, носит название _____.

Эталон ответа: поддержки

4. Заполните пропуск:

Деформации и искривления конструкции, вызванные неравномерностью охлаждения материала, приводят к возникновению эффекта _____ формы.

Эталон ответа: искажению

5. Заполните пропуск:

Процесс покрытия изделий специальными веществами для придания гладкости поверхности называется _____.

Эталон ответа: грунтованием

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Минимальная толщина слоя, которую способен создать современный промышленный 3D-принтер, составляет около 0,05-_____мм.

Эталон ответа: 0,1

2. Заполните пропуск:

Основной причиной появления трещин в изделиях, изготовленных методом SLM, является быстрое охлаждение материала, приводящее к образованию высоких уровней _____ напряжений.

Эталон ответа: термических

3. Заполните пропуск:

Контроль толщины стенок изделий осуществляется инструментом, известным как _____.

Эталон ответа: толщиномер

4. Заполните пропуск:

Технология электронно-лучевой плавки применяется преимущественно для производства деталей из _____ сплавов.

Эталон ответа: металлических

5. Заполните пропуск:

Специальные алгоритмы, оптимизирующие структуру изделия для снижения веса и сохранения прочности, известны как _____ оптимизация.

Эталон ответа: топологическая

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Аддитивные технологии нашли широкое применение в авиационно-космической отрасли благодаря возможности создавать изделия сложной формы и высокой степени интеграции компонентов, известные как _____ узлы.

Эталон ответа: монолитные

2. Заполните пропуск:

Основой техники многослойного напыления порошков является создание твердого тела из отдельных слоев, соединенных друг с другом способом _____ или сварки.

Эталон ответа: спекания

3. Заполните пропуск:

Самостоятельное устранение мелких неровностей на поверхности изделия возможно благодаря процессу _____.

Эталон ответа: шлифованию

4. Заполните пропуск:

Ключевым показателем качества аддитивного производства считается точное воспроизведение заданных параметров изделия, называемое _____.

Эталон ответа:(точностью

5. Заполните пропуск:

Используемые в процессах аддитивного производства металлические порошки характеризуются размером зерен в диапазоне примерно 5-_____ мкм.

Эталон ответа: 50

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Аддитивные технологии основаны на удалении лишнего материала для достижения нужной формы изделия.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Один из главных плюсов аддитивных технологий — снижение количества необходимого исходного материала.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Печатные изделия обладают идеальной прочностью сразу после окончания печати.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Для качественной печати изделий методом FDM важно правильно выбрать температуру сопла.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Направленность кристаллической решётки влияет на механические свойства изделий, изготовленных методом лазерного спекания.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Все дефекты, появляющиеся при аддитивном производстве, невозможно устранить в ходе последующей обработки.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Время полного остывания металлических изделий, изготовленных методом SLS, существенно меньше, чем пластмассовых.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Возможность автоматизации производства способствует снижению себестоимости изделий.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Плохое сцепление слоёв ведет к появлению трещин и разрывов в структуре изделия.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Размер зёрен металлического порошка практически не оказывает влияние на качество финального изделия.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

1. Верно ли утверждение.

Высокоэнергетические лучи ускоряют формирование структуры материала, снижая длительность процесса.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Повторное использование неиспользованного порошка негативно сказывается на качестве новых изделий.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Печать крупногабаритных объектов требует меньших расходов энергии и времени.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Наличие поддерживающих структур при печати уменьшает количество необходимых операций по постобработке.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Необходимость в постобработке зависит исключительно от выбранного метода аддитивного производства.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

1. Верно ли утверждение.

Инженерные расчеты перед стартом проекта необходимы лишь для крупных серийных производств.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Топологическое проектирование помогает снизить вес изделий без потери прочностных характеристик.

1) Верно. Топологическое проектирование позволяет инженерам разрабатывать конструкции, обладающие минимальным весом при сохранении необходимых прочностных характеристик.

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Недостаточная температура плавления создаёт условия для увеличения дефектов на границе между слоями.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Высококачественные детали, полученные методом аддитивного производства, обязательно проходят проверку на наличие скрытых микродефектов.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Использование тонкого слоя порошка повышает производительность процесса SLS.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

1. Верно ли утверждение.

Мелкодисперсные порошки обеспечивают лучшее качество поверхности изделия.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Порошковый материал нельзя повторно использовать без специальной подготовки.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Поверхность, сформированная методом FDM, отличается высоким уровнем шероховатости.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Длительное хранение пластиковых нитей отрицательно сказывается на их пригодности для печати.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Геометрия расположения опорных элементов влияет на прочность готового изделия.

1) Верно

2) Неверно

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

1. Верно ли утверждение.

Для большинства изделий достаточно одной операции полировки для достижения требуемой чистоты поверхности.

1) Верно

2) **Неверно. Однократная операция полировки не способна обеспечить необходимую чистоту поверхности большинства изделий. Требуется комплексный подход, включающий несколько этапов обработки и строгий контроль качества на каждом этапе.**

2. Верно ли утверждение.

Поддерживающие элементы, размещённые рядом с краями изделия, увеличивают вероятность возникновения короблений.

1) Верно

2) **Неверно. Размещение поддерживающих элементов рядом с краями изделия, наоборот, снижает риск появления деформаций и коробления.**

3. Верно ли утверждение.

Отверждаемые смолы подвергаются химическим реакциям, формирующим твёрдый материал.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Температура окружающей среды существенно влияет на качество готового изделия.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Продукты сгорания газовых смесей снижают качество фотополимерных изделий.

1) **Верно. Продукты сгорания газовых смесей оказывают негативное влияние на качество фотополимерных изделий, ухудшая их внешний вид, физические свойства и долговечность.**

2) Неверно

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

1. Верно ли утверждение.

Вакуумные камеры способствуют повышению качества продуктов аддитивного производства.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Некоторые изделия нуждаются в дополнительном уплотнении для повышения водонепроницаемости.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Аддитивные технологии способны значительно сократить сроки прототипирования.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Методом аддитивного производства можно получать любые материалы без ограничений.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Металлические порошки имеют низкую теплопроводность, что затрудняет равномерное распределение тепла.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Воздействие повышенной влажности воздуха ухудшает качество адгезии между слоями.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Для максимальной прочности готовое изделие должно подвергнуться длительной выдержке при комнатной температуре.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Повышение скорости печати неизменно сопровождается увеличением погрешности размеров.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Основное преимущество металлической печати перед пластиковыми материалами — долговечность и устойчивость к износу.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Фотополимерные изделия легко восстанавливаются после повреждений.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Быстрое затвердевание каждого слоя снижает общую прочность изделия.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Термообработка улучшает физико-механические свойства деталей, отпечатанных на 3D-принтере.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Толщина слоя определяет итоговую поверхность изделия, создавая грубую либо гладкую фактуру.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Концентрация веществ в фотополимере не влияет на его способность затвердевать под воздействием ультрафиолетового излучения.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Основа всех аддитивных технологий — постепенное нанесение слоев материала для создания готовой детали.

- 1) Верно
- 2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Установите соответствие между основными видами аддитивных технологий и характеристиками, отражающими их особенности.

- А) FDM
- Б) SLA
- В) SLS
- Г) EBAM

- 1. Используется жидкий фотополимер
- 2. Подходит для металлических порошков
- 3. Применяется плавление проволоки электронами
- 4. Идеален для мелкосерийного производства

Эталон ответа

А-4, Б-1, В-2, Г-3

Задание 2. Установите соответствие между видами дефектов и причинами их возникновения.

- А) Пористость
- Б) Коробление
- В) Микротрещины

- 1. Быстрая закалка после печати
- 2. Низкая однородность материала
- 3. Неправильная настройка мощности лазера

Эталон ответа

А-3, Б-2, В-1

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Установите соответствие между типами финишной обработки и их соответствующими эффектами.

- А) Шлифовка
- Б) Покрытие лаком
- В) Анодирование
- 1. Улучшение внешнего вида
- 2. Создание защитного антикоррозионного слоя
- 3. Выравнивание поверхности

Эталон ответа

А-3, Б-1, В-2

Задание 2. Установите соответствие между инструментами и областью их применения.

- А) Координатно-измерительная машина
- Б) Лазерный триангулятор
- В) Калориметр
- 1. Контроль температуры при печати
- 2. Проверка точности размеров
- 3. Измерение профиля поверхности

Эталон ответа

А-2, Б-3, В-1

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

Задание 1. Установите соответствие между параметрами настройки принтеров и последствиями неправильной регулировки.

- А) Скорость печати
- Б) Мощность лазера
- В) Расстояние подачи
- 1. Нарушение размеров изделия
- 2. Недостаточно прочные слои
- 3. Образование полос

Эталон ответа

А-2, Б-3, В-1

Задание 2. Установите соответствие между стадиями производства и используемыми материалами.

- А) Формовка
- Б) Пост-печать
- В) Заполнение отверстий
- 1. Графитовые наполнители
- 2. Поликарбонат (РС)
- 3. Эпоксидная смола

Эталон ответа

А-2, Б-3, В-1

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите соответствие между типами устройств и особенностями их функционирования.

- А) Прямой лазерный сплав
- Б) Индукционная печь
- В) Гидроструйная резка
- 1. Нагрев до температур плавления
- 2. Наплавка тонких металлических покрытий
- 3. Удаление лишней массы из заготовки

Эталон ответа

А-2, В-3, С-1

Задание 2. Установите соответствие между проблемами аддитивного производства и способами их решения.

- А) Дифференцированное натяжение
- Б) Локальные расслоения
- В) Деградация поверхности
- 1. Дополнительная структура
- 2. Изменение химического состава покрытия
- 3. Преднагруженный каркас

Эталон ответа

А-3, Б-1, В-2

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

Задание 1. Установите соответствие между понятиями и определениями.

- А) Биопринтер
- Б) Акрилат
- В) ЧПУ-центр
- 1. Жесткое соединение молекул
- 2. Машина для 3D-печати живых тканей
- 3. Центр механического фрезерования

Эталон ответа

А-2, Б-1, В-3

Задание 1. Установите соответствие между этапами проектирования и ключевыми действиями.

- А) Предварительное изучение рынка
- Б) Создание чертежа
- В) Прототипирование
- 1. Установка программы 3D-моделирования
- 2. Определение потребности клиента
- 3. Проведение инженерного расчета

Эталон ответа

А-2, В-3, С-1

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

- А) Обратимая деформация
- Б) Остаточное напряжение

В) Исключение дефектности

1. Устранение нарушений целостности
2. Постоянное внутреннее напряжение в изделии
3. Временное изменение формы под нагрузкой

Эталон ответа

А-3, В-2, С-1

Задание 2. Установите соответствие между оборудованием и его назначением.

А) Складская роботехника

Б) Промышленные роботы

В) Робот-манипулятор

1. Транспортировка тяжелых предметов
2. Перемещение грузов на складе
3. Сборка сложных механизмов

Эталон ответа

А-2, В-3, С-1

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствие между факторами и результатами.

А) Увеличение плотности заполнения

Б) Малая плотность заполнения

В) Добавление армирующего волокна

1. Улучшенный внешний вид
2. Лучшая стабильность формы
3. Ухудшенные показатели жесткости

Эталон ответа

А-2, В-3, С-1

Задание 2. Установите соответствие между этапом и задачей.

А) Закупка оборудования

Б) Экспериментальное тестирование

В) Сертификация изделия

1. Тестирование нового процесса
2. Оформление документов
3. Обучение сотрудников работе с новым оборудованием

Эталон ответа

А-3, В-1, С-2

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Расположите этапы аддитивного производства в правильной последовательности.

1. Настройка параметров печати
2. Завершение печати
3. Финишная обработка
4. Производство файла STL
5. Начало печати
6. Проектирование изделия

Эталон ответа

6 → 4 → 1 → 5 → 2 → 3

Задание 2. Распределите шаги по обработке деталей после аддитивного производства в правильном порядке.

1. Чистовая обработка (шлифовка, полировка)
2. Первичный осмотр изделия
3. Окончательная проверка на наличие дефектов
4. Промежуточная обработка (например, удаление поддержек)

Эталон ответа

2 → 4 → 1 → 3

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Расположите стадии исследования свойств материала в правильной последовательности.

1. Лабораторные испытания образцов
2. Изготовление пробных образцов
3. Расчеты на компьютере
4. Интерпретация результатов

Эталон ответа

3 → 2 → 1 → 4

Задание 2. Установите правильную последовательность действий при настройке аддитивного принтера.

1. Установка программного обеспечения
2. Запуск теста принтера
3. Проверка правильности установки оборудования
4. Настройка параметров печати

Эталон ответа

1 → 3 → 4 → 2

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

Задание 1. Установите правильную последовательность этапов построения изделия методом SLA.

1. Повторение шагов до полной сборки изделия
2. Нанесение второго слоя фотополимера
3. Заливка резервуара фотополимером
4. Затвердевание первого слоя под действием УФ-лучей

Эталон ответа

3 → 4 → 2 → 1

Задание 2. Установите правильную последовательность проверок качества готового изделия.

1. Внешняя визуализация
2. Компьютерная томография
3. Механические испытания
4. Внутреннее обследование (ультразвук)

Эталон ответа

1 → 4 → 2 → 3

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Установите правильный порядок этапов дизайна изделия.

1. Начальное обсуждение концепции
2. Проектирование цифрового макета
3. Детализуемое проектирование
4. Подготовительные расчёты

Эталон ответа

1 → 4 → 2 → 3

Задание 2. Расположение в правильном порядке этапы тестирования изделия.

1. Испытание нагрузочной способности
2. Оценка теплового сопротивления
3. Тест на коррозионную стойкость
4. Контроль соответствия размерам

Эталон ответа

4 → 1 → 2 → 3

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

Задание 1. Установите правильную последовательность подготовительных работ перед запуском аддитивного производства.

1. Согласование технического задания
2. Закупка необходимого оборудования
3. Разработка стратегии закупки материалов
4. Аттестация работников

Эталон ответа

1 → 3 → 2 → 4

Задание 2. Установите верную последовательность основных мероприятий при сертификации продукции.

1. Документация сертификата
2. Представление отчетности проверяющему органу
3. Прием комиссии на предприятие
4. Проведение внутреннего аудита

Эталон ответа

4 → 3 → 2 → 1

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Установите правильный порядок процедур, выполняемых после завершения печати изделия.

1. Проверка наличия дефектов
2. Полировка и очистка поверхности
3. Снятие изделия с площадки
4. Удаление остатков неплавленных материалов

Эталон ответа

3 → 4 → 2 → 1

Задание 2. Установите правильную последовательность этапов аттестации персонала.

1. Теоретическое обучение
2. Постановка оценки и выдача документа
3. Практическое занятие
4. Итоговая аттестационная работа

Эталон ответа

1 → 3 → 4 → 2

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Установите правильную последовательность этапов при разработке технологического процесса.

1. Анализ существующих аналогов
2. Определение технических требований
3. Проектирование изделия
4. Техническое задание на разработку

Эталон ответа

1 → 2 → 4 → 3

Задание 2. Установите верную последовательность действий при подготовке помещения для аддитивного производства.

1. Монтаж вентиляции
2. Прокладка коммуникаций
3. Установка оборудования
4. Замеры площади помещений

Эталон ответа

4 → 2 → 1 → 3

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.

Задание 1. Решите задачу.

Рассчитайте толщину слоя изделия, если общая высота изделия равна 15 мм, а общее число слоев равно 150.

Эталон ответа

$15 \text{ мм} / 150 = 0.1 \text{ мм}$

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

Задание 1. Решите задачу.

Сколько килограммов пластика потребуется для печати изделия массой 5 кг, учитывая коэффициент потерь материала равный 15%?

Эталон ответа

$5 \text{ кг} + 5 \text{ кг} \cdot 0.15 = 5.75 \text{ кг}$

ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.

Задание 1. Решите задачу.

Если мощность лазерного луча установлена на уровне 10 Вт, а скорость перемещения составляет 1 м/с, вычислите энергию, подаваемую на единицу длины материала.

Эталон ответа

$$10 \text{ Вт} / 1 \text{ м/с} = 10 \text{ Дж/м}$$

ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.

Задание 1. Решите задачу.

Площадь рабочей зоны принтера составляет 100 см², а площадь сечения слоя равна 2 см². Какой максимальный объем изделия можно изготовить?

Эталон ответа

Объем равен высоте, умноженной на площадь поперечного сечения. Поскольку рабочая зона ограничена площадью, максимальная высота изделия неограниченна, значит максимальное значение объема не ограничено.

Но формально $V_{\max} = \infty$, так как условие высоты отсутствует.

ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.

Задание 1. Решите задачу.

Какова продолжительность печати изделия высотой 10 см, если скорость печати составляет 2 мм/мин?

Эталон ответа

$$10 \text{ см} / 2 \text{ мм/мин} \times 10 \text{ мм} / 1 \text{ см} = 500 \text{ минут или } 8 \text{ часов } 20 \text{ минут.}$$

ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Во сколько раз увеличится масса изделия, если его размеры увеличатся вдвое, а плотность материала останется прежней?

Эталон ответа

Масса пропорциональна объему, следовательно, увеличение линейных размеров в два раза приведет к увеличению объема и массы в $2^3 = 8$ раз.

ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Сколько процентов составит экономия материала, если уменьшить высоту изделия с 20 мм до 15 мм, сохранив остальные параметры неизменными?

Эталон ответа

Уменьшение высоты на 5 мм означает уменьшение объема на 25%. Следовательно, экономится 25% материала.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа **Темы докладов, сообщений, рефератов**

1. Основные методы аддитивного производства и их классификация
2. Применение аддитивных технологий в медицине: опыт протезирования и имплантатов
3. Аддитивные технологии в аэрокосмическом секторе: тенденции и перспективы
4. Материалы для аддитивного производства: достоинства и недостатки
5. Экономическая целесообразность внедрения аддитивных технологий на малых и средних предприятиях
6. Особенности организации пространства и оснащения участков аддитивного производства
7. Проблемы и перспективы автоматизации аддитивного производства
8. Анализ российского рынка оборудования для аддитивного производства
9. Технология порошкового литья и её роль в развитии аддитивных технологий
10. Методы финишной обработки изделий, полученных аддитивными технологиями
11. Защита интеллектуальной собственности в условиях массового распространения аддитивных технологий
12. Обзор зарубежных практик адаптации аддитивных технологий в автомобилестроении
13. Развитие кадрового потенциала для аддитивного производства в России
14. Современные подходы к контролю качества изделий, изготовленных аддитивными методами
15. Использование аддитивных технологий в реставрационных работах и музейном деле
16. Разработка бизнес-моделей для компаний, внедряющих аддитивные технологии
17. Исследование экономических выгод использования аддитивных технологий в мебельной индустрии
18. Отраслевые стандарты и регламенты, регулирующие аддитивное производство в России
19. Факторы риска и опасности при эксплуатации аддитивных установок и способов их минимизации
20. Пути совершенствования технологии прямого лазерного спекания металлов.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» - выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - основные требования к работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» - тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой по МДК.02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий

1. Что такое аддитивные технологии и как они отличаются от традиционных методов производства?
2. Какие существуют основные виды аддитивных технологий и их классификация?
3. В чем заключаются преимущества и недостатки аддитивных технологий?
4. Какие материалы используются в аддитивных технологиях и каковы их свойства?
5. Какие факторы влияют на качество изделий, полученных с помощью аддитивных технологий?
6. Как работает технология FDM (Fused Deposition Modeling)?
7. Как устроен и работает 3D-принтер SLA (Stereolithography Apparatus)?
8. В чем особенности технологии SLS (Selective Laser Sintering)?
9. Как функционирует технология SLM (Selective Laser Melting)?
10. Что такое технология Binder Jetting и как она применяется?
11. Какие этапы включает процесс подготовки модели к 3D-печати?
12. Каковы основные требования к электронным моделям для аддитивных технологий?
13. Какие ошибки могут возникать в электронных моделях и как их исправлять?
14. Что такое "залечивание" (healing) и как оно применяется в аддитивных технологиях?
15. Как проводится оптимизация электронных моделей для 3D-печати?
16. Какие параметры влияют на качество и точность отпечатанных изделий?
17. Как влияют температура и скорость печати на качество изделий?
18. Какие методы используются для финишной обработки изделий, полученных аддитивными технологиями?
19. Какие особенности необходимо учитывать при печати крупных изделий?
20. Как организовать производственный процесс с использованием аддитивных технологий?
21. Как рассчитать себестоимость изделия, изготовленного с помощью аддитивных технологий?
22. Какие факторы влияют на цену изделия, созданного аддитивными методами?
23. Как оценивать целесообразность использования аддитивных технологий в конкретном проекте?
24. Какие экономические выгоды приносит внедрение аддитивных технологий?
25. Каким образом аддитивные технологии могут влиять на конкурентоспособность предприятия?

Критерии оценки зачета с оценки

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно

его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Перечень вопросов, выносимых на зачет по МДК.02.02 Ведение технологического процесса на аддитивных установках

1. Что такое аддитивные установки и каковы их основные типы?
2. Какие этапы включает процесс изготовления изделия на аддитивной установке?
3. Какие требования предъявляются к персоналу, работающему на аддитивных установках?
4. Какие факторы влияют на качество изделий, изготовленных на аддитивных установках?
5. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе на аддитивных установках?
6. Как устроен и работает 3D-принтер FDM (Fused Deposition Modeling)?
7. Какие параметры влияют на производительность и качество печати на FDM-принтерах?
8. Как устроен и работает 3D-принтер SLA (Stereolithography Apparatus)?
9. Какие особенности имеет технология SLS (Selective Laser Sintering)?
10. Как работает технология SLM (Selective Laser Melting)?
11. Какие подготовительные работы проводятся перед началом печати на аддитивных установках?
12. Как осуществляется контроль качества изделий, изготовленных на аддитивных установках?
13. Какие способы финишной обработки применяются для изделий, изготовленных аддитивными методами?
14. Как выбрать оптимальные параметры печати для конкретного материала?
15. Какие дефекты могут возникать при печати и как их избежать?
16. Как правильно подготовить аддитивную установку к началу работы?
17. Какие правила эксплуатации и обслуживания аддитивных установок необходимо соблюдать?
18. Как оперативно реагировать на сбои и неисправности в работе аддитивной установки?
19. Как организовать рабочий процесс на аддитивной установке для серийного производства?

20. Какие материалы применяются в аддитивных технологиях и как они влияют на процесс печати?

21. Какие средства индивидуальной защиты необходимы при работе на аддитивных установках?

22. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при обращении с химикатами и материалами на аддитивных установках?

23. Как действовать при возгорании или иных чрезвычайных ситуациях на аддитивной установке?

24. Какие системы безопасности должны быть предусмотрены на аддитивных установках?

25. Как обрабатывать отходы и остатки материалов после работы на аддитивных установках?

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

Перечень вопросов, выносимых на зачет по МДК.02.03 Техническое обслуживание аддитивных установок

1. Что такое техническое обслуживание аддитивных установок и его цели?

2. Какие виды технического обслуживания существуют и как они классифицируются?

3. Какие основные мероприятия включены в техническое обслуживание аддитивных установок?

4. Какие документы регламентируют порядок проведения технического обслуживания аддитивных установок?

5. Какие требования предъявляются к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание аддитивных установок?

6. Какие основные узлы и механизмы содержатся в аддитивных установках и каковы их функции?

7. Какие характерные неисправности могут возникать в аддитивных установках и как их распознать?

8. Как устроен и работает экструдер в FDM-принтерах и какие основные проблемы с ним возникают?

9. Какие особенности технического обслуживания установок SLA (стереолитография)?

10. Какие узлы и механизмы подвержены наибольшему износу в аддитивных установках?

11. Как проводится подготовка аддитивной установки к работе и что включает эта процедура?

12. Какие профилактические мероприятия необходимы для поддержания работоспособности аддитивных установок?

13. Как часто необходимо проводить техническое обслуживание аддитивных установок и от чего это зависит?

14. Какие средства и инструменты применяются при техническом обслуживании аддитивных установок?

15. Как правильно очищать аддитивную установку от остатков материала и загрязнений?

16. Как определить и устранить засорение экструдера в FDM-принтерах?

17. Какие меры необходимо принять при обнаружении плохого сцепления слоев на изделии?
18. Как почистить и смазать рельсы и каретки аддитивной установки?
19. Как наладить систему подачи материала в аддитивной установке?
20. Как устранить проблему непропечатанных деталей на изделии?
21. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при техническом обслуживании аддитивных установок?
22. Какие средства индивидуальной защиты используются при работе с аддитивными установками?
23. Как организовать рабочее место для проведения технического обслуживания аддитивных установок?
24. Какие действия необходимо предпринять при обнаружении неисправности в работе аддитивной установки?
25. Как предотвратить возможные поломки и неисправности аддитивных установок?

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

Перечень вопросов, выносимых на зачет по МДК.02.04 Методы финишной обработки и контроля качества изделий аддитивного производства

1. Что такое аддитивные технологии?
2. Основные этапы процесса аддитивного производства.
3. Классификация методов аддитивного производства.
4. Преимущества и недостатки аддитивных технологий перед традиционными методами изготовления деталей.
5. Какие виды финишной обработки применяются для улучшения свойств поверхности изделия?
6. Каковы цели механической полировки и шлифовки?
7. Химическое травление поверхностей изделий: преимущества и ограничения метода.
8. Особенности лазерной финишной обработки.
9. Электрохимическая обработка изделий аддитивного производства.
10. Использование ультразвуковой очистки для удаления дефектов поверхности.
11. Чем определяется качество изделий, полученных методом аддитивного производства?
12. Оптический контроль поверхности изделий: методы и оборудование.
13. Ультразвуковая дефектоскопия и её применение в контроле качества.
14. Рентгеновская томография в диагностике внутренних дефектов.
15. Лазерный сканер: принцип работы и области применения.
16. Назначение и порядок выполнения испытаний механических характеристик материалов.
17. Примеры реальных применений аддитивных технологий в промышленности.
18. Требования стандартов к качеству изделий, изготавливаемых аддитивными технологиями.
19. Экономическая эффективность использования аддитивных технологий.
20. Перспективы развития аддитивных технологий в машиностроении и строительстве.

Критерии оценки зачета

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю ПМ.02 Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства

1. Понятие и принципы аддитивных технологий.
2. Этапы технологического цикла аддитивного производства.
3. Принцип действия основных видов аддитивных процессов (SLA, FDM, DMLS, EBM).
4. Материалы, используемые в аддитивном производстве: металлы, полимеры, композиты.
5. Выбор материала для конкретного изделия исходя из требований прочности, устойчивости и стоимости.
6. Нормативно-техническое обеспечение производства (стандарты, ГОСТы, ТУ).
7. Порядок проектирования изделий с использованием CAD/CAM систем.
8. Расчёт производительности оборудования и оценка загрузки участка.
9. Планирование ресурсов предприятия и управление запасами сырья.
10. Система менеджмента качества продукции на участке аддитивного производства.
11. Состав технологической документации для реализации проектов аддитивного производства.
12. Правила оформления технологических карт и спецификаций.
13. Особенности подготовки конструкторской документации для изделий, создаваемых методом аддитивного производства.
14. Типичные ошибки при проектировании и изготовлении изделий методом аддитивного производства.
15. Алгоритм выбора оптимального метода печати изделия.
16. Процесс постобработки готовых изделий (чистка, пропитка, спекание, покрытие защитными слоями).
17. Современные методы измерения точности изготовленных изделий (лазерное сканирование, оптическая система измерений).
18. Определение возможных отклонений размеров и геометрических форм и способы их устранения.
19. Проблемы, возникающие при эксплуатации аддитивного оборудования и пути их решения.
20. Санитарно-гигиенические требования к организации рабочего места оператора станков аддитивного производства.
21. Средства индивидуальной защиты персонала и меры противопожарной безопасности.
22. Экологические аспекты использования аддитивных технологий.
23. Утилизация отходов аддитивного производства и вторичное использование материалов.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и

вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

**ПМ.03 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по профессиональному модулю ПМ.03 «Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Аддитивные технологии позволяют создавать изделия методом _____ добавления материала.

Эталон ответа: послойного

2. Заполните пропуск:

Основными преимуществами аддитивных технологий являются быстрота изготовления прототипов и высокая точность _____.

Эталон ответа: формообразования

3. Заполните пропуск:

Наиболее распространённым способом подачи материалов в процессе печати является метод _____ спекания.

Эталон ответа: лазерного

4. Заполните пропуск:

Технологическое оборудование, используемое для аддитивного производства, называется _____.

Эталон ответа: 3D-принтер

5. Заполните пропуск:

Процесс последовательного наложения тонких слоёв материала называется _____ производство.

Эталон ответа: аддитивное

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Технология селективного лазерного плавления сокращённо обозначается аббревиатурой _____.

Эталон ответа: SLM

2. Заполните пропуск:

Преимуществом методов FDM перед другими технологиями является использование относительно недорогих расходных материалов, называемых _____ филаментами.

Эталон ответа: полимерными

3. Заполните пропуск:

Метод литья металлических деталей в формы, полученные с использованием аддитивных технологий, называется _____ литьём.

Эталон ответа: кастовым

4. Заполните пропуск:

Основной недостаток метода SLS заключается в высоких требованиях к качеству порошка и возможности появления дефектов, известных как _____ дефекты.

Эталон ответа: пористые

5. Заполните пропуск:

Программирование движений рабочего инструмента 3D-принтера осуществляется с помощью файлов формата _____, содержащих команды перемещения экструдера и слоя.

Эталон ответа: g-code

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Перед началом проектирования изделия методом аддитивных технологий проводится этап анализа геометрии модели, называемый _____, позволяющим выявить проблемные зоны конструкции.

Эталон ответа: моделированием

2. Заполните пропуск:

Для повышения прочности изделия часто применяют специальные направляющие элементы, называемые _____ жесткости.

Эталон ответа: ребрами

3. Заполните пропуск:

Выбор оптимального направления сборки позволяет минимизировать количество поддерживающих структур, называемых _____ элементами.

Эталон ответа: опорными

4. Заполните пропуск:

Чертеж изделия, предназначенный для печати на 3D-принтере, должен содержать минимальный размер элементов не менее _____ мм.

Эталон ответа: 0,3

5. Заполните пропуск:

Поверхностные слои детали изготавливаются с повышенной точностью, обеспечивая требуемый уровень гладкости поверхности, этот процесс называют _____ обработкой.

Эталон ответа: финишной

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Для подготовки файла к печати применяется программное обеспечение, называемое _____, которое преобразует трёхмерную модель в послойные инструкции для принтера.

Эталон ответа: слайсер

2. Заполните пропуск:

Процесс оптимизации структуры изделия с целью снижения массы при сохранении необходимой прочности называется _____ оптимизацией.

Эталон ответа: топологической

3. Заполните пропуск:

Геометрический элемент, добавляемый к деталям для предотвращения деформации и усадки, называется _____ структурой.

Эталон ответа: поддерживающей

4. Заполните пропуск:

Перед печатью изделие размещают на платформе с учётом минимизации деформаций, вызванных нагревом и охлаждением материала, этот процесс называется _____ ориентировкой.

Эталон ответа: оптимальной

5. Заполните пропуск:

Важнейшей характеристикой подготовленного цифрового макета является наличие достаточного количества точек сетки, обеспечивающих высокую точность воспроизведения поверхностей, эта характеристика называется _____ плотностью.

Эталон ответа: полигональной

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

Металлы и сплавы, используемые в аддитивных технологиях, чаще всего представлены порошковыми материалами размером частиц порядка 15-_____ мкм.

Эталон ответа: 50

2. Заполните пропуск:

Полимерные нити, применяемые в технологии FDM, имеют диаметр около 1,75-_____ мм.

Эталон ответа: 2,85

3. Заполните пропуск:

Материал, позволяющий изготавливать прочные и лёгкие компоненты авиационной техники, известен как _____ титанового сплава.

Эталон ответа: Ti6Al4V

4. Заполните пропуск:

Нитрид алюминия AlN обладает высоким коэффициентом теплопроводности и используется в производстве компонентов электроники благодаря своей способности эффективно отводить тепло, что характеризует его как материал с хорошей _____ проводимостью.

Эталон ответа: тепловой

5. Заполните пропуск:

Одним из наиболее широко используемых пластиков для аддитивных технологий является ABS-пластик, обладающий хорошими механическими свойствами и устойчивостью к растворителям, что делает его предпочтительным выбором для _____ продуктов.

Эталон ответа: функциональных

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Фоточувствительные смолы, применяющиеся в стереолитографии, затвердевают под воздействием ультрафиолетового излучения, превращаясь в твёрдый материал, этот процесс называется _____-фотополимеризацией.

Эталон ответа: УФ

2. Заполните пропуск:

Материалы, применяемые в биомедицинских приложениях, должны обладать способностью выдерживать воздействие организма и поддерживать жизнедеятельность клеток, такие материалы называются _____-совместимыми.

Эталон ответа: био

3. Заполните пропуск:

Керамические порошковые материалы обладают высокой температурой плавления и применяются преимущественно в высокоточных отраслях промышленности, таких как аэрокосмическая отрасль и медицина, поскольку обеспечивают высокие механические свойства и устойчивость к воздействию агрессивных сред, такие материалы известны как _____ керамика.

Эталон ответа: техническая

4. Заполните пропуск:

Поликарбонат ПК характеризуется высокой ударопрочностью и прозрачностью, что делает его идеальным материалом для изготовления прочных защитных экранов и оптических приборов, таких как очки и линзы, именно поэтому он востребован в сферах промышленного и _____ применения.

Эталон ответа: медицинского

5. Заполните пропуск:

Сплав INCONEL®, представляющий собой никелевую основу с добавлением хрома и молибдена, отличается высокими показателями коррозионной стойкости и теплостойкости, что особенно важно для деталей, работающих в условиях высоких температур и давления, следовательно, он находит применение в области реактивных двигателей и энергетического оборудования, таким образом его можно назвать _____ сплавом.

Эталон ответа: жаропрочным

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Применение аддитивных технологий в медицине позволило создать протезы суставов и костей, используя индивидуализированные модели, созданные на основе сканирования пациента, такое направление получило название _____ медицины.

Эталон ответа: персонализированной

2. Заполните пропуск:

Детали, изготовленные методами АМ, находят широкое применение в авиации благодаря снижению веса конструкций и повышению их механической надёжности, примером такого подхода является создание корпуса двигателя самолёта фирмы Boeing с применением технологии _____.

Эталон ответа: DMLS

3. Заполните пропуск:

Изделия, произведённые методом FDM, активно используются в автомобилестроении для быстрого прототипирования новых моделей автомобилей и проверки дизайна кузова, также их используют для разработки внутренних интерьерных решений, поскольку этот способ обеспечивает быстрое изготовление сложных форм и позволяет сократить сроки тестирования, такой подход получил название _____ разработки.

Эталон ответа: итерационного

4. Заполните пропуск:

Концептуальные решения в стоматологии включают разработку индивидуальных имплантатов зубов и ортопедических аппаратов, что стало возможным благодаря применению аддитивных технологий, создающих уникальные конструкции, идеально подходящие каждому пациенту, такая область получила название _____ стоматологии.

Эталон ответа: цифровой

5. Заполните пропуск:

Производство запчастей методом АМ расширило границы возможностей ремонтных служб, позволяя оперативно восстанавливать вышедшие из строя механизмы и узлы даже уникальных машин, данная практика известна как _____ обслуживание.

Эталон ответа: цифровое

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Заполните пропуск:

Использование методов АМ в электронике даёт возможность быстро тестировать новые схемы и прототипировать устройства, создавая компактные платы и объёмные электронные компоненты, что значительно ускоряет цикл исследований и разработок, такую практику называют _____ проектированием.

Эталон ответа: ускоренным

2. Заполните пропуск:

Дизайн-концепты ювелирных украшений теперь создаются быстрее и точнее благодаря возможностям индивидуального подбора размеров и форме, основанному на цифровых моделях, этот подход именуется _____ дизайном.

Эталон ответа: цифровым

3. Заполните пропуск:

Уменьшение отходов сырья и сокращение производственных затрат сделали методы АМ привлекательными для предприятий лёгкой промышленности, особенно для компаний занимающихся производством обуви и тканей, этот процесс называется _____ производством.

Эталон ответа: ресурсосберегающим

4. Заполните пропуск:

Создание индивидуальных медицинских устройств, таких как слуховые аппараты и ортезные изделия, становится проще и доступнее благодаря широкому внедрению методов АМ, эта область получила название _____ реабилитации.

Эталон ответа: индивидуальной

5. Заполните пропуск:

Высокая гибкость технологий АМ позволяет экспериментировать с новыми формами и функциями объектов, открывая пути для инноваций и развития современных промышленных отраслей, эта тенденция названа _____ направлением.

Эталон ответа: креативным

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

Изготовленное методом АМ изделие должно пройти проверку на прочность и герметичность путём проведения испытаний, включая тесты на растяжение, сжатие и изгиб, этот комплекс мероприятий носит название _____ контроля.

Эталон ответа: функционального

2. Заполните пропуск:

Определение соответствия готового продукта требованиям спецификаций и стандартов выполняется процедурой _____ проверки.

Эталон ответа: приёмочной

3. Заполните пропуск:

Проверка точности размеров напечатанного изделия осуществляется инструментальным измерением с помощью микрометра или штангенциркуля, такой контроль называется _____ контролем.

Эталон ответа: геометрическим

4. Заполните пропуск:

Испытания на усталость и долговечность проводятся с целью выявления ресурса эксплуатации детали, такие испытания носят название _____ тестов.

Эталон ответа: циклических

5. Заполните пропуск:

Анализ полученных результатов испытаний включает изучение характеристик разрушения образцов, определение уровня прочности и износостойкости, результатом чего является формирование документа, называемого _____ отчётом.

Эталон ответа: итоговым

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Заполните пропуск:

Специальные методики оценки состояния материала позволяют определить остаточную напряжённость внутри изделия, предотвращая появление трещин и усталостных разрушений, такой вид исследования называется _____ диагностикой.

Эталон ответа: неразрушающей

2. Заполните пропуск:

Результаты проведённых проверок и измерений вносятся в специальный документ, подтверждающий качество продукции, известный как _____ сертификат.

Эталон ответа: технический

3. Заполните пропуск:

Лаборатории сертификации проводят испытания на соответствие установленным стандартам и выдают заключение о пригодности изделия к эксплуатации, процедура называется _____ проверкой.

Эталон ответа: квалификационной

4. Заполните пропуск:

Объекты контроля подлежат обязательной маркировке специальными кодами и номерами, что облегчает идентификацию каждого экземпляра и ведение документации, такая маркировка имеет статус _____ идентификации.

Эталон ответа: уникальной

5. Заполните пропуск:

Итоговая оценка готовности изделия производится комиссией, включающей представителей заказчика и производителя, утверждается протоколом, подписанным всеми участниками, такой акт носит название акта _____ приёма.

Эталон ответа: технического

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

1. Заполните пропуск:

Затраты на внедрение аддитивных технологий зависят от множества факторов, среди которых важное значение имеет стоимость специального оборудования, программного обеспечения и непосредственно самих _____.

Эталон ответа: материалов

2. Заполните пропуск:

Экономия ресурсов достигается за счёт точного дозирования и нанесения материала, минимального расхода энергии и сокращения _____ отходов.

Эталон ответа: производственных

3. Заполните пропуск:

Экологическая безопасность методов АМ обеспечивается уменьшением объёма выбросов вредных веществ и снижением воздействия на окружающую среду, это явление известно как концепция _____ производства.

Эталон ответа: устойчивого

4. Заполните пропуск:

Повышение энергоэффективности предприятия возможно благодаря рациональному выбору режимов печати и автоматизации процессов управления оборудованием, это снижает затраты на электроэнергию и повышает общую _____ эффективность.

Эталон ответа: экономическую

5. Заполните пропуск:

Внедрение автоматизированных систем мониторинга и диагностики помогает предотвратить аварии и поломки оборудования, существенно сокращая расходы на ремонт и техническое обслуживание, такой подход назван концепцией _____ обслуживания.

Эталон ответа: профилактического

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Заполните пропуск:

Сокращение сроков разработки и выпуска новых товаров способствует увеличению доходов и конкурентоспособности предприятия, демонстрируя преимущества быстрой адаптации к изменениям рынка, этот фактор оказывает значительное влияние на общий показатель _____ эффективности бизнеса.

Эталон ответа: финансовой

2. Заполните пропуск:

Переход на экологически чистые материалы и уменьшение токсичных выбросов улучшает репутацию компании, повышая её привлекательность для инвесторов и потребителей, заботящихся о проблемах окружающей среды, этот эффект определяется термином _____ имиджа.

Эталон ответа: позитивного

3. Заполните пропуск:

Оптимизация цепочки поставок, интеграция системы хранения данных и управление логистикой позволяют повысить рентабельность проекта, обеспечить точное соблюдение сроков поставки и снизить риски задержки заказов, этот подход получил название концепции _____ цепи поставок.

Эталон ответа: управляемой

4. Заполните пропуск:

Совершенствование бизнес-процессов и повышение квалификации персонала способствуют росту производительности труда и улучшению финансовых показателей, формируя систему эффективного _____ менеджмента.

Эталон ответа: корпоративного

5. Заполните пропуск:

Широкий спектр инновационных проектов, основанных на применении аддитивных технологий, открывает перспективы для увеличения экспортного потенциала отечественных производителей, становясь основой успешной реализации стратегии импортозамещения и укрепления позиций на международном рынке, это обстоятельство демонстрирует потенциал дальнейшего роста российского _____ сектора.

Эталон ответа: высокотехнологичного

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Аддитивные технологии позволяют экономить сырьё за счёт уменьшения отходов производства.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Методы АМ подходят исключительно для небольших серий производства.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Возможность быстрого прототипирования сокращает сроки вывода нового продукта на рынок.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Только металлы могут использоваться в качестве материалов для аддитивных технологий.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Гладкая поверхность готовых изделий обеспечивается специальным финишным покрытием.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Все типы аддитивных технологий требуют одинаковых условий нагрева и охлаждения.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Качество готовой детали зависит от точности настройки принтера и выбора материала.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Применять аддитивные технологии невозможно в космической отрасли.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Биосовместимые материалы необходимы для медицинской индустрии.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

FDM-технология подходит лишь для декоративных целей.

1) Верно

2) Неверно

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Моделирование и расчёт поведения детали важны при подготовке к производству.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Направление сборки не влияет на качество конечного изделия.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Автоматизация процессов уменьшает риск ошибок оператора.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Скорость печати абсолютно не важна для себестоимости производства.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Обучение сотрудников новым технологиям повышает производительность.

1) Верно

2) Неверно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Неверно: Стоимость 3D-принтеров остаётся неизменной вне зависимости от технических характеристик.

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

В автомобильной промышленности аддитивные технологии используются для создания прототипов.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Сертифицированные материалы гарантируют отсутствие брака.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Сложность конструкции изделия ограничивает применение аддитивных технологий.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Размеры деталей не влияют на выбор аддитивной технологии.

1) Верно

2) Неверно

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Отходы аддитивных производств минимальны по сравнению с традиционными способами.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Любой порошок можно применять в технологии SLM.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Современные 3D-принтеры способны воспроизводить мельчайшие детали.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Температура окружающей среды не влияет на стабильность свойств материала.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Устойчивость к внешним нагрузкам повышается за счёт правильного расчёта конструкции.

1) Верно

2) Неверно

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Энергоэффективность аддитивных технологий низкая.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Инновационные материалы повышают конкурентоспособность продукции.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Размер партии влияет на точность изготовления деталей.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Совместимость с существующими производственными линиями упрощает интеграцию АМ-технологий.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Оборудование для аддитивных технологий легко обслуживать самостоятельно.

1) Верно

2) Неверно

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Ценность цифровой копии состоит в точной передаче всех особенностей исходного объекта.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Чем больше скорость печати, тем ниже качество изделия.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Мониторинг температуры и влажности важен для стабильности процесса печати.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Качественное ПО для аддитивных технологий доступно бесплатно.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Рециклинг остатков материалов возможен и экономически оправдан.

1) Верно

2) Неверно

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Верно ли утверждение.

Большинство стандартных CAD-файлов готовы к печати без предварительной подготовки.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Современный подход к инженерии направлен на снижение расходов и улучшение эксплуатационных качеств изделий.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Проектирование конструкции требует специальных инженерных знаний.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Поддерживающие структуры помогают избежать искажений и поддерживают тонкие элементы конструкции.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Новые материалы автоматически улучшают экономические показатели.

1) Верно

2) Неверно

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Многокомпонентные смеси позволяют получать материалы с заданными характеристиками.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Быстрая смена конструкции возможна без внесения изменений в технологический процесс.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Комплексный подход к контролю качества необходим для достижения стабильных результатов.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Легко исправить дефекты, возникающие в ходе печати.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Печать крупными партиями нецелесообразна для большинства аддитивных технологий.

1) Верно

2) Неверно

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

1. Верно ли утверждение.

Все производители предоставляют одинаковые гарантии на продукцию.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Механизм принятия решений по закупке оборудования должен учитывать будущие потребности производства.

1) Верно. Принятие обоснованных решений по закупке оборудования предполагает всестороннюю оценку текущих и перспективных потребностей производства, учитывает долгосрочную стратегию развития предприятия и обеспечивает эффективное вложение финансовых средств.

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Дополнительные вложения в обучение сотрудников окупаются медленно.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Интеграция аддитивных технологий стимулирует развитие смежных областей науки и техники.

1) Верно. Интеграция аддитивных технологий оказывает положительное воздействие на многие сферы человеческой деятельности, способствуя развитию науки и техники, улучшению качества жизни и созданию инновационных решений для глобальных проблем современности.

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Персонализация продукции невозможна в массовом производстве.

- 1) Верно
- 2) **Неверно**

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

1. Верно ли утверждение.

Улучшенные конструкционные характеристики делают изделия долговечнее и эффективнее.

1) **Верно. Улучшение конструкционных характеристик способствует созданию более долговечных, эффективных и удобных изделий, повышающих конкурентоспособность производителя и удовлетворенность потребителя.**

- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Невысокая температура плавления металлов негативно сказывается на качестве изделий.

1) **Верно. Невысокая температура плавления металлов действительно оказывает негативное влияние на качество изделий, производимых методами аддитивного производства.**

- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Регулярное обновление оборудования поддерживает высокий уровень конкуренции.

- 1) **Верно**

- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Гибкость производственной линии не влияет на финансовые показатели предприятия.

- 1) **Верно**

- 2) **Неверно**

5. Верно ли утверждение.

Эффективное управление проектами позволяет избегать перерасхода бюджета.

- 1) **Верно**

- 2) Неверно

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

1. Верно ли утверждение.

Время отклика оборудования не влияет на производственные процессы.

- 1) **Верно**

- 2) **Неверно**

2. Верно ли утверждение.

Введение стандартизации процессов производства положительно отражается на экономике предприятия.

- 1) **Верно**

- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Требование высокого уровня чистоты воздуха не относится к условиям работы 3D-принтеров.

- 1) **Верно**

- 2) **Неверно**

4. Верно ли утверждение.

Постоянный мониторинг условий работы оборудования предотвращает аварийные ситуации.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Длительность жизненного цикла оборудования не связана с качеством ухода за ним.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Установите соответствие между основными видами аддитивных технологий и принципами их работы.

A) Fused Deposition Modeling (FDM)

B) Selective Laser Melting (SLM)

C) Stereolithography (SLA)

D) Laminated Object Manufacturing (LOM)

1. Фотополимеризация жидких смол под действием света

2. Склеивание листов материала (например бумаги или фольги) лазером

3. Лазерное плавление металлического порошка для формирования слоев

4. Последовательное нанесение расплавленных нитей пластика слой за слоем

Эталон ответа

A → 4, B → 3, C → 1, D → 2

Задание 2. Установите соответствие между видом материала и подходящей аддитивной технологией.

A) Термопластичные полимеры

B) Фоточувствительные смолы

C) Металлические порошки

D) Стружка и бумага

1. SLA

2. FDM

3. SLM/DMLS

4. LOM

Эталон ответа

A → 2, B → 1, C → 3, D → 4

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

Задание 1. Установите соответствие между этапом подготовки модели и инструментом/процессом.

- A) Импорт STL-модели
- B) Ориентация детали
- C) Добавление поддержки
- D) Установка сопла и температуры
- 1. Редактирование геометрии
- 2. Настройка параметров принтера
- 3. Выравнивание оси Z
- 4. Генерация поддерживающих структур

Эталон ответа

A → 1, B → 3, C → 4, D → 2

Задание 2. Установите соответствие между типом проблемы при печати и причиной возникновения.

- A) Недопеченный слой
- B) Пористая структура
- C) Деформация изделия
- D) Низкое разрешение
- 1. Маленький шаг послойного наращивания
- 2. Высокая влажность окружающего воздуха
- 3. Недостаточная мощность лазера
- 4. Неправильная ориентация детали

Эталон ответа

A → 3, B → 4, C → 2, D → 1

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Установите соответствие между дефектом и мерой устранения.

- A) Расползание краев
- B) Плохое сцепление первого слоя
- C) Смещение слоев
- D) Горизонтальные полосы
- 1. Использовать подходящий очиститель поверхности
- 2. Увеличить температуру стола
- 3. Установить правильную высоту сопла над поверхностью
- 4. Провести калибровку механизма движения экструдера

Эталон ответа

A → 2, B → 1, C → 4, D → 3

Задание 2. Установите соответствие между параметром и значением.

- A) Толщина слоя
- B) Температурный диапазон пластика PLA
- C) Диаметр нити (филамента)
- D) Степень заполнения детали
- 1. 190°C—230°C
- 2. Может варьироваться от 5% до 100%
- 3. Обычно составляет от 0,05 до 0,5 мм
- 4. Чаще всего 1,75 мм или 2,85 мм

Эталон ответа

A → 3, B → 1, C → 4, D → 2

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Расположите этапы процесса аддитивного производства в правильной последовательности.

1. Постобработка изделия (шлифовка, покраска)
2. Нарезка модели на слои
3. Создание компьютерной модели изделия
4. Подача задания на 3D-принтер
5. Закрепление заготовки на рабочем столе принтера

Эталон ответа

3 → 2 → 4 → 5 → 1

Задание 2. Распределите последовательность действий при выборе оптимального расположения детали на рабочей площадке 3D-принтера.

1. Минимизировать число поддерживающих структур
2. Определить угол наклона плоскости построения
3. Оценить распределение нагрузки на деталь
4. Максимально использовать рабочую площадь
5. Рассчитать возможные напряжения и деформативность

Эталон ответа

2 → 3 → 5 → 1 → 4

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

Задание 1. Последовательно расположите шаги подготовки модели к печати.

1. Наложение вспомогательных поддерживающих структур
2. Экспортируйте файл в формате STL
3. Удалите лишние элементы и устраните зазоры
4. Задайте толщину стенок и минимальные размеры отверстий
5. Запустите автоматическую проверку модели на целостность

Эталон ответа

3 → 4 → 5 → 1 → 2

Задание 2. Установите правильную последовательность шагов при возникновении дефекта (деформации детали).

1. Измените положение детали на столике
2. Проверьте уровень влажности помещения
3. Повторите печать
4. Используйте специальные клеящие средства для фиксации детали
5. Понижьте температуру печати

Эталон ответа

2 → 1 → 4 → 5 → 3

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Установите последовательность этапов настройки 3D-принтера.

1. Калибровка высоты сопла
2. Настройка скорости печати
3. Проверка положения оси X/Y/Z
4. Нагрев экструдера и рабочей площадки
5. Тестовая печать образца

Эталон ответа

3 → 1 → 4 → 2 → 5

Задание 1. Расположите правильно последовательность стадий обработки изделия после печати.

1. Шлифовка поверхности
2. Окончательная сборка и тестирование
3. Покраска или покрытие лаком
4. Удаление поддерживающих структур
5. Термообработка (если требуется)

Эталон ответа

4 → 5 → 1 → 3 → 2

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.

Задание 1. Решите задачу.

При разработке технологического процесса печати пластиковой детали методом FDM (Fused Deposition Modeling) было установлено, что толщина слоя равна 0,2 мм, высота детали — 10 мм. Сколько слоёв потребуется нанести?

Эталон ответа

$10 \text{ мм} / 0,2 \text{ мм} = 50$

50 слоёв потребуется нанести

ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.

Задание 1. Решите задачу.

Фирма производит пластиковые изделия методом FDM. Расход материала для одной детали равен 5 г. Если партия заказа насчитывает 100 штук, какой суммарный вес материала понадобится?

Эталон ответа

$5 \text{ г} \times 100 = 500 \text{ г}$

500 граммов материала понадобится

ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.

Задание 1. Решите задачу.

Компания использует технику 3D-печати методом SLA (Stereolithography). Для завершения печати детали требуется заполнить резервуар фоточувствительной смолой объемом 1 литр. Плотность смолы — 1,2 г/мл. Какова масса необходимого объема смолы?

Эталон ответа

1 л=1000 мл;

масса=объем×плотность=1000 мл×1,2 г/мл=1200 г

Масса смолы составит 1200 грамм.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Классификация аддитивных технологий и их сравнительный анализ
2. Преимущества и недостатки аддитивных технологий в сравнении с традиционными методами производства
3. Подбор материалов для аддитивного производства: критерии и методики
4. Оптимизация конструкции изделий для эффективного применения аддитивных технологий
5. Принципы и практика разработки технологического процесса в аддитивном производстве
6. Методика проектирования изделий для аддитивных технологий с учётом особенностей материала и оборудования
7. Финишная обработка изделий, изготовленных аддитивными методами: виды и технологии
8. Контроль качества изделий, полученных с помощью аддитивных технологий
9. Оценка экономической эффективности внедрения аддитивных технологий на предприятии
10. Организация и автоматизация производства изделий с использованием аддитивных технологий
11. Перспективы и инновации в аддитивных технологиях на современном рынке
12. Безопасность и экологические аспекты аддитивного производства
13. Примеры успешных кейсов применения аддитивных технологий в различных отраслях промышленности
14. Регламентирующая документация и стандарты в области аддитивных технологий
15. Информационное сопровождение и программное обеспечение для разработки технологического процесса аддитивного производства
16. Практические рекомендации по устранению типичных дефектов при аддитивном производстве
17. Прогрессивные методы диагностики и прогнозирования отказов в аддитивных установках
18. Опыт применения аддитивных технологий в судостроительной отрасли
19. Роль аддитивных технологий в освоении космоса и создании космических аппаратов
20. Будущие направления развития аддитивных технологий и новые горизонты применения.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» - выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - основные требования к работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» - тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых экзамен по МДК.03.01 Основы разработки технологических процессов производства изделий с применением аддитивных установок

1. Что понимается под аддитивными технологиями?
2. В чём принципиальное отличие аддитивных технологий от традиционных методов производства?
3. Охарактеризуйте классификацию аддитивных технологий по способу нанесения материала.
4. Какие факторы влияют на выбор подходящей аддитивной технологии для производства изделия?
5. Какие материалы чаще всего применяют в аддитивных технологиях?
6. Объясните различия между металлами, керамическими и композитными материалами в применении к аддитивным установкам.
7. Какие существуют проблемы при выборе материалов для аддитивных технологий?
8. Как подобрать оптимальный материал для определенного изделия, учитывающего его функциональные и эксплуатационные характеристики?
9. Какие методы относятся к группам SLA, SLS, FDM, DMLS и их отличия?
10. Что представляет собой стереолитографический метод (SLA)?
11. В чём суть технологии избирательного лазерного спекания (SLS)?
12. Опишите технологию экструдированного наложения волокон (FDM).
13. Что включает в себя процесс прямого лазерного спекания металлов (DMLS)?
14. Почему важна предварительная подготовка цифровых моделей изделий для аддитивного производства?
15. Какие требования предъявляются к 3D-моделям, предназначенным для аддитивных технологий?
16. Как выбираются критически важные части изделия, подлежащие особой проверке перед печатью?
17. Как обеспечить максимальную надёжность и ресурсопригодность изделия при помощи оптимизации конструкции?
18. В какой последовательности выполняются этапы подготовки технологического процесса производства изделия с применением аддитивных технологий?
19. Какие мероприятия проводятся на этапе планирования технологического процесса?
20. Как организовать подготовку производственной линии и определить необходимое оборудование?
21. Какие стандартные методы контроля качества изделий реализуются в аддитивных технологиях?
22. Зачем необходима постобработка изделий, изготовленных аддитивными методами?
23. Какие основные методы и средства используются для финишной обработки изделий?
24. Как минимизировать дефекты поверхности и увеличить срок службы изделия после аддитивного производства?

25. Когда целесообразно проводить термическую обработку изделий после аддитивного производства?
26. Какие критерии определяют качество изделий, произведённых аддитивными технологиями?
27. Как выявить причины брака и дефектов при аддитивном производстве?
28. Какие меры принимаются для коррекции выявленных недостатков?
29. Какими методами можно повысить повторяемость и воспроизводимость результата при аддитивном производстве?
30. Какие бывают неисправности и сбои в работе аддитивных установок и как их предотвратить?
31. Что такое управление температурой и почему оно играет важную роль в аддитивных технологиях?
32. Как учитывать зависимость физических свойств материала от способа укладки и ориентации изделия?
33. Какие специальные режимы требуются для производства больших и высоконагруженных изделий?
34. Какие риски связаны с работой на аддитивных установках и как их минимизировать?
35. Какие нормы и правила техники безопасности действуют при работе с аддитивными установками?
36. Влияние аддитивных технологий на окружающую среду и меры экологической ответственности.
37. Какие правила пожарной безопасности необходимо соблюдать при работе с аддитивными установками?
38. Как рассчитать затраты на производство изделия с помощью аддитивных технологий?
39. В чём заключаются экономические выгоды от перехода на аддитивные технологии?
40. Как оценить рентабельность инвестиций в установку аддитивных технологий?
41. Какие факторы формируют конкурентоспособность предприятия, применяющего аддитивные технологии?

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Тематика курсовых проектов

1. Разработка технологического процесса изготовления детали “_____”.
2. Разработка технологического процесса изготовления детали с применением аддитивных технологий.

Критерии оценки курсового проекта

«Отлично» ставится, если в работе содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме.

«Хорошо» ставится, если в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества.

«Удовлетворительно» ставится, если в работе правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения.

«Неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не может ответить на замечания рецензента, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю ПМ.03 Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий

1. Что такое аддитивные технологии и их основное назначение?
2. Отличие аддитивных технологий от традиционных методов производства.
3. Классифицируйте аддитивные технологии по типу материала и принципу воздействия.
4. Перечислите основные этапы технологического процесса аддитивного производства.
5. Как выбирать подходящую аддитивную технологию для конкретного изделия?
6. Какие материалы применяются в аддитивных технологиях и какими свойствами они обладают?
7. Критерии выбора материалов для аддитивного производства.
8. Виды оборудования, применяемого в аддитивных технологиях, и их характеристика.
9. Принципы работы основного оборудования для аддитивного производства.
10. Возможности и ограничения современного оборудования для аддитивного производства.
11. Основные этапы проектирования изделия для аддитивного производства.
12. Требования к цифровому представлению изделия для дальнейшего производства.
13. Основные правила размещения изделий на платформе 3D-принтера.
14. Причины и последствия неправильного позиционирования изделия при аддитивном производстве.
15. Взаимосвязь качества исходной модели и качеств конечного изделия.
16. Особенности изготовления изделий методом FDM (моделирование методом наплавления).
17. Основные принципы технологии SLA (стереолитография).
18. Особенности метода SLS (селективное лазерное спекание).
19. Особенности технологии DMLS (прямое лазерное спекание металлов).
20. Особенности технологии EBM (электронно-лучевое плавление).
21. Виды финишной обработки изделий, изготовленных аддитивными технологиями.
22. Основные методы контроля качества изделий, выполненных аддитивными технологиями.

23. Методы выявления дефектов и отклонения от норм при изготовлении изделий.
24. Влияние режимов печати на качество изделий и способы его улучшения.
25. Какие инструментальные средства используются для контроля качества готовых изделий?
26. Значение автоматизации процессов в аддитивном производстве.
27. Цели и задачи автоматизации аддитивного производства.
28. Современные методы и инструменты автоматизации аддитивных процессов.
29. Интеграция аддитивных технологий в систему PLM (управление жизненным циклом изделия).
30. Пути повышения производительности и конкурентоспособности аддитивных производств.
31. Экономические аспекты применения аддитивных технологий.
32. Влияние факторов на себестоимость изделий, изготовленных аддитивными технологиями.
33. Мероприятия по снижению издержек при использовании аддитивных технологий.
34. Оценка экономической эффективности внедрения аддитивных технологий на предприятии.
35. Прогноз развития аддитивных технологий в ближайшем будущем.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

**ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ
СЛУЖАЩЕГО**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Ковалева Л.Н., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по профессиональному модулю ПМ.04 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5. Задания закрытого типа на установление соответствия 1-2. Задания закрытого типа на установление последовательности 1-2. Задание открытого типа с развернутым ответом.	«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	«Удовлетворительно» выставляется
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Задания открытого типа 1-5. Задания комбинированного типа 1-5.	

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Заполните пропуск:

Станки с числовым программным управлением управляются посредством специально разработанной программы, называемой _____ программой.

Эталон ответа: управляющей

2. Заполните пропуск:

Основным языком программирования для станков с ЧПУ является язык _____.

Эталон ответа: G-код

3. Заполните пропуск:

Код M03 служит для включения шпинделя в направлении _____ вращательного движения.

Эталон ответа: правого

4. Заполните пропуск:

Команда G01 предназначена для выполнения линейной _____ движения инструмента.

Эталон ответа: интерполяции

5. Заполните пропуск:

Интерполятором называется устройство, предназначенное для вычисления промежуточных положений инструмента между двумя указанными точками. Это устройство осуществляет _____ расчет траектории.

Эталон ответа: непрерывный

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Заполните пропуск:

Пространственный трехмерный объект представляется системой пространственных координат, в которой каждая точка задаётся тремя координатами: X, Y и _____.

Эталон ответа: Z

2. Заполните пропуск:

Самостоятельная работа оператора станка с ЧПУ начинается с этапа изучения чертежа детали и составления _____ программы.

Эталон ответа: управляющей

3. Заполните пропуск:

Вероятность перегрева шпинделя снижается при правильном подборе смазки и своевременной замене подшипников, этот процесс называется _____ обслуживанием.

Эталон ответа: техническим

4. Заполните пропуск:

Ограничители хода перемещаемых органов защищают механизм от повреждения при достижении края рабочей зоны, устанавливая _____ точки.

Эталон ответа: крайние

5. Заполните пропуск:

Работа с токарным станком с ЧПУ предусматривает установку заготовки в патрон, выполняемый оператором вручную или автоматически с помощью _____ руки.

Эталон ответа: манипулятора

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Инструкция по технике безопасности обязывает оператора надеть защитные очки и специальную одежду перед работой на станке с ЧПУ. Такие мероприятия относятся к мерам _____ защиты.

Эталон ответа: личной

2. Заполните пропуск:

Автоматическая смена инструмента на станке с ЧПУ осуществляется устройством, называемым _____ инструментом.

Эталон ответа: магазин

3. Заполните пропуск:

Во избежание аварий оператор обязан контролировать показания датчиков и индикаторов, установленных на панели управления станком. Эти датчики фиксируют критически важные параметры, такие как давление масла, напряжение сети и _____.

Эталон ответа: перегрев

4. Заполните пропуск:

Управляющую программу для станка с ЧПУ записывают в файлах формата NC или в формате _____.

Эталон ответа: CLDATA

5. Заполните пропуск:

Аппаратная часть станка с ЧПУ состоит из механизмов, электронных блоков управления и системы _____, а также из исполнительных устройств, которые приводят в движение рабочие органы станка.

Эталон ответа: питания

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Заполните пропуск:

Электродвигатель постоянного тока управляет движением рабочего органа путем изменения величины подаваемого напряжения. Такой электродвигатель называется _____ двигателем.

Эталон ответа: серводвигателем.

2. Заполните пропуск:

Основная задача постпроцессора — конвертация программы САМ-системы в формат, понятный конкретной модели станка с ЧПУ. Этот формат называется _____ кодом.

Эталон ответа: G-кодом.

3. Заполните пропуск:

Частота вращения шпинделя контролируется электронным регулятором частоты вращения, называемым _____ преобразователем.

Эталон ответа: частотным

4. Заполните пропуск:

Для обозначения начала координат на заготовке используют символ _____.

Эталон ответа: WCS

5. Заполните пропуск:

Конструкция поворотного стола станка с ЧПУ должна обеспечивать точную фиксацию детали в заданном положении, осуществляя _____ позиционирование.

Эталон ответа: угловое

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Заполните пропуск:

На дисплее пульта управления отображаются текущие значения координат, которые показывают положение _____ органа станка относительно установленной системы координат.

Эталон ответа: исполнительного

2. Заполните пропуск:

Электронные блоки управления станком с ЧПУ оснащены системами обратной связи, позволяющими отслеживать фактическое положение инструмента. Такая связь называется _____ связью.

Эталон ответа: замкнутой

3. Заполните пропуск:

Ошибки, допущенные при написании управляющей программы, выявляют и исправляют на этапе _____.

Эталон ответа: симуляции

4. Заполните пропуск:

Периодическая замена охлаждающего раствора необходима для удаления стружки и загрязнений, накопившихся в системе охлаждения. Такое мероприятие относят к категории планового _____ обслуживания.

Эталон ответа: технического

5. Заполните пропуск:

Чтобы сохранить работоспособность оборудования и продлить срок службы, операторы обязаны регулярно проводить чистку направляющих станины и полировочные работы, такие работы входят в обязательный перечень процедур _____ ТО.

Эталон ответа: регулярного

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Заполните пропуск:

Современные промышленные роботы используются совместно со станками с ЧПУ для выполнения загрузки и выгрузки заготовок, транспортировки готовых деталей и сварочных, покрасочных, _____ операций.

Эталон ответа: сборочных

2. Заполните пропуск:

Ключевым показателем эффективной работы оператора станка с ЧПУ является умение выбирать оптимальный режим обработки и правильные _____.

Эталон ответа: инструменты

3. Заполните пропуск:

На экране пульта управления можно наблюдать предупреждающую сигнализацию о _____ номинальных значений силы тока, температуры и других важных параметров.

Эталон ответа: превышении

4. Заполните пропуск:

Чтобы защитить инструмент от повреждений и увеличить срок его службы, необходимо своевременно производить замену изношенного инструмента и осуществлять регулярную _____ заточку.

Эталон ответа: периодическую

5. Заполните пропуск:

Грамотно подобранные режущие кромки обеспечивают эффективное удаление стружки и снижают износ инструмента. Подобрать правильный инструмент позволяет знание материала заготовки и характера _____.

Эталон ответа: обработки

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Заполните пропуск:

Включение шпинделя против часовой стрелки соответствует команде _____.

Эталон ответа: M04.

2. Заполните пропуск:

При недостаточном охлаждении инструмент быстро теряет остроту и перегревается, что приводит к быстрому выходу из строя. Поэтому необходимо следить за уровнем жидкости в баке и периодически заменять _____ жидкость.

Эталон ответа: охлаждающую

3. Заполните пропуск:

Важнейшим фактором, определяющим точность и надежность работы станка с ЧПУ, является правильная настройка начальных установок и _____ положения инструмента.

Эталон ответа: начальное

4. Заполните пропуск:

После окончания каждой рабочей смены оператор обязан провести осмотр станка и подготовить его к следующему дню, выполнив уборку и удалив остатки _____.

Эталон ответа: стружки

5. Заполните пропуск:

Информация о состоянии инструмента передается через встроенную систему считывания, которая отслеживает степень износа и передает данные на пульт управления, чтобы предупредить оператора заранее о необходимости _____.

Эталон ответа: замены

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Заполните пропуск:

Надежность работы станка с ЧПУ напрямую зависит от правильности расчетов, заложенных в управляющей программе, и соблюдения установленных режимов _____.

Эталон ответа: обработки

2. Заполните пропуск:

Любая операция на станке с ЧПУ сопровождается строгим соблюдением инструкций по охране труда и обязательным проведением регулярных профилактических осмотров оборудования, относящихся к категории обязательных _____ мероприятий.

Эталон ответа: профилактических

3. Заполните пропуск:

Благодаря наличию системы автоматического переключения передач и регулируемой скорости вращения шпинделя современные станки с ЧПУ могут адаптироваться к различным материалам и условиям обработки, достигая максимальной _____.

Эталон ответа: производительности

4. Заполните пропуск:

Когда ось инструмента достигает заданной координаты, датчик останавливает перемещение исполнительного органа, это событие фиксируется командой _____.

Эталон ответа: G00/G01.

5. Заполните пропуск:

Каждый рабочий орган станка с ЧПУ оснащён _____, позволяющими точно определять его положение и передавать сигнал обратно в управляющий компьютер.

Эталон ответа: датчиками

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Заполните пропуск:

Одной из важнейших функций системы ЧПУ является способность управлять несколькими степенями свободы одновременно, обеспечивая синхронное перемещение вдоль нескольких осей, этот процесс называется _____ обработкой.

Эталон ответа: многопозиционной

2. Заполните пропуск:

Автоматизация процессов на предприятиях, использующих станки с ЧПУ, позволяет уменьшить долю ручного труда и увеличить объёмы выпускаемой продукции, обеспечивая высокое качество и точность, это принято называть процессом индустриальной _____ производства.

Эталон ответа: роботизации

3. Заполните пропуск:

Одна из ключевых задач оператора станка с ЧПУ — разработка эффективных маршрутов обработки, обеспечивающих _____ время на холостые ходы и максимальное использование рабочего пространства.

Эталон ответа: минимальное

4. Заполните пропуск:

Важнейший критерий успешного внедрения станков с ЧПУ на предприятии — это правильное понимание и _____ применение базовых принципов обработки, позволяющее добиваться максимального эффекта от использования дорогостоящего оборудования.

Эталон ответа: грамотное

5. Заполните пропуск:

Безопасность оператора при работе на станке с ЧПУ обеспечивается выполнением ряда требований и мер предосторожности, предусмотренных правилами охраны труда и _____ инструкциями.

Эталон ответа: техническими.

ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.

1. Заполните пропуск:

Главная цель любого производства, использующего станки с ЧПУ, — получение качественной _____ с минимальной себестоимостью и максимальным выходом годных деталей.

Эталон ответа: продукции

2. Заполните пропуск:

Обслуживающий персонал, работающий на станках с ЧПУ, должен уметь читать и понимать управляющие программы, распознавать возможные ошибки и вовремя вносить необходимые изменения, обеспечивая бесперебойную работу оборудования и достижение поставленных производственных _____.

Эталон ответа: целей

3. Заполните пропуск:

Для контроля качества деталей, изготовленных на станках с ЧПУ, используются специальные _____ приборы и приспособления, позволяющие проверять точность исполнения размеров и соответствие нормам допусков.

Эталон ответа: измерительные

4. Заполните пропуск:

Способность станков с ЧПУ обрабатывать сложные _____ и нестандартные поверхности сделала их незаменимым инструментом в машиностроении, авиастроении и многих других областях современной промышленности.

Эталон ответа: профили

5. Заполните пропуск:

Своевременная диагностика и профилактика помогают исключить преждевременный выход инструмента из строя и продлевают его эксплуатацию, снижая издержки производства и увеличивая _____ цеха.

Эталон ответа: прибыльность

ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.

1. Заполните пропуск:

Смена инструмента на станке с ЧПУ осуществляется автоматически с помощью устройства, называемого магазин_____.

Эталон ответа: инструментов

2. Заполните пропуск:

Для обеспечения надежной фиксации детали на станке с ЧПУ используются специальные приспособления, называемые _____ устройства.

Эталон ответа: зажимные

3. Заполните пропуск:

Наибольшее распространение в станках с ЧПУ получили двигатели, работающие на принципе преобразования электрического сигнала в механическое перемещение, известные как _____ или серводвигатели двигатели.

Эталон ответа: шаговые

4. Заполните пропуск:

Погрешности в размерах деталей, вызванные отклонениями в движении исполнительных органов станка, компенсируются системой _____ связи.

Эталон ответа: обратной

5. Заполните пропуск:

Программа, управляющая действиями станка с ЧПУ, составляется на специальном языке программирования, называемом _____.

Эталон ответа: G-код.

Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных, с последующим объяснением своего выбора

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

1. Верно ли утверждение.

Современные станки с ЧПУ работают автономно и не нуждаются в постоянном контроле оператора.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Программа G-код записывается только на языках программирования низкого уровня.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Универсальность станков с ЧПУ позволяет использовать их для обработки любых материалов, независимо от их физико-механических свойств.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Обработка на станке с ЧПУ возможна без предварительного создания управляющей программы.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Векторные и растровые файлы нельзя использовать для создания управляющих программ для станков с ЧПУ.

1) Верно

2) Неверно

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1. Верно ли утверждение.

Функционал станков с ЧПУ ограничен обработкой плоских поверхностей и простых контуров.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Оператору станка с ЧПУ достаточно иметь базовые навыки работы с компьютером и специальное образование не обязательно.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Автоматическая смена инструмента на станке с ЧПУ гарантирует максимальную продуктивность и минимизирует вероятность человеческих ошибок.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

При отсутствии постоянной диагностики состояния инструмента возможны серьезные нарушения в точности обработки и увеличение числа бракованных деталей.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Качество обработки деталей на станках с ЧПУ не зависит от правильности выбора режимов резания.

1) Верно

2) Неверно

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Режим правостороннего вращения шпинделя активирует команда M03.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Перемещение инструмента по прямой линии реализуется командой G01.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Высококачественная смазка увеличивает срок службы инструмента и повышает точность обработки.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

На большинстве станков с ЧПУ предусмотрены режимы самоочистки и автоматического слива отработавшей охлаждающей жидкости.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Воздействие вибрации и шума на организм оператора не учитывается при создании рабочих мест возле станков с ЧПУ.

1) Верно

2) Неверно

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1. Верно ли утверждение.

Современные станки с ЧПУ оборудуются дополнительными устройствами для эвакуации стружки и пылеулавливания.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Один из главных недостатков станков с ЧПУ — невозможность выполнения мелких и точных деталей.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Регулярный уход за оборудованием и поддержание его в хорошем техническом состоянии снижает частоту отказов и удлиняет срок службы станка.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Уровень квалификации оператора не влияет на качество выпускаемой продукции.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Рабочий орган станка с ЧПУ способен двигаться только в одном направлении, что сильно ограничивает сферу применения таких станков.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1. Верно ли утверждение.

Система обратной связи позволяет станку автоматически корректировать траекторию инструмента, исключая значительные ошибки обработки.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Основное преимущество станков с ЧПУ — их доступность и дешевизна приобретения.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Автоматизированные системы управления на станках с ЧПУ позволяют сохранять историю обработки и статистические данные для последующего анализа.

- 1) Верно
- 2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Точность обработки деталей на станках с ЧПУ находится в пределах десятков микронов.

- 1) Верно
- 2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Работа на станках с ЧПУ считается безопасной профессией, и риск травматизма сведен практически к нулю.

- 1) Верно
- 2) Неверно

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1. Верно ли утверждение.

Операторы станков с ЧПУ должны проходить ежегодную аттестацию и подтверждение квалификации.

- 1) Верно
- 2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Станки с ЧПУ отличаются низкой производительностью по сравнению с классическими станками.

- 1) Верно
- 2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Операторы станков с ЧПУ отвечают только за загрузку деталей и наблюдение за ходом обработки.

- 1) Верно
 - 2) Неверно
- 4. Верно ли утверждение.**

Производительность станков с ЧПУ значительно возрастает при использовании автоматизированных линий и складского оборудования.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Профессиональные компетенции оператора включают знание основ программирования, математики и физики.

1) Верно

2) Неверно

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1. Верно ли утверждение.

Станки с ЧПУ представляют опасность для здоровья работников из-за выделения пыли и газов при обработке некоторых материалов.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Операторы станков с ЧПУ выполняют только функции по управлению оборудованием и не занимаются настройкой станков.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Наличие сертификата специалиста по обслуживанию и эксплуатации станков с ЧПУ повышает шансы трудоустройства и карьерного роста.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Все станки с ЧПУ предназначены для обработки исключительно металла.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Современные станки с ЧПУ могут автоматически изменять глубину погружения инструмента, что обеспечивает равномерное снятие материала.

1) Верно

2) Неверно

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1. Верно ли утверждение.

Необходимо соблюдать особую осторожность при работе с абразивными и хрупкими материалами на станках с ЧПУ.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Стабильное электроснабжение и качественные стабилизаторы напряжения необходимы для нормальной работы станков с ЧПУ.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Быстроразъёмные соединения и зажимные приспособления облегчают смену инструмента и увеличивают производительность станков с ЧПУ.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Независимо от уровня автоматизации оператор несет ответственность за весь цикл обработки детали.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Операторы станков с ЧПУ не несут ответственности за подготовку управляющих программ.

1) Верно

2) Неверно

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. Верно ли утверждение.

Операторы станков с ЧПУ получают зарплату пропорционально количеству выпущенных деталей.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Перед началом работы оператор обязан убедиться в наличии защитного кожуха и целостности ограждений вокруг станка.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Современные станки с ЧПУ оснащены системой видеонаблюдения для дистанционного наблюдения за процессом обработки.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Перед вводом в эксплуатацию новый станок с ЧПУ проходит серию испытаний и наладки специалистами сервисных центров.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Режимы работы станков с ЧПУ предусматривают широкий диапазон скоростей вращения шпинделя и величин подачи.

1) Верно

2) Неверно

ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.

1. Верно ли утверждение.

Пользователи станков с ЧПУ должны владеть навыками программирования и работы с различными интерфейсами управления.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Отсутствие регулярной очистки каналов охлаждения и фильтрации СОЖ приводит к ухудшению качества обработки и сокращению срока службы инструмента.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

В настоящее время все современные заводы используют исключительно станки с ЧПУ, полностью вытесняя традиционные станки.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Современные станки с ЧПУ обеспечивают полное исключение человеческого фактора из производственного процесса.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Станки с ЧПУ требуют особого внимания к вопросам экологической безопасности и утилизации отходов производства.

1) Верно

2) Неверно

ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.

1. Верно ли утверждение.

Рабочее пространство станка с ЧПУ ограничено размерами его портала и столом, поэтому крупные детали могут потребовать деления на части.

1) Верно

2) Неверно

2. Верно ли утверждение.

Многие современные станки с ЧПУ оснащены функцией автоматического повторного старта после временного отключения электроэнергии.

1) Верно

2) Неверно

3. Верно ли утверждение.

Чем выше скорость вращения шпинделя, тем лучше качество поверхности детали и меньше шум от работы станка.

1) Верно

2) Неверно

4. Верно ли утверждение.

Износ инструмента на станке с ЧПУ можно определить визуально, однако точные замеры производятся с помощью специальных измерительных систем.

1) Верно

2) Неверно

5. Верно ли утверждение.

Все станки с ЧПУ одинаково эффективны при обработке различных материалов, таких как металл, дерево, пластики и композиты.

1) Верно

2) Неверно

Критерии оценки заданий открытого и комбинированного типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 80-100%.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 60-79%.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет 40-59%.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если доля правильных ответов составляет менее 40%.

Задание закрытого типа на установление соответствия

ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.

Задание 1. Установите соответствие между командами G-кодов и их назначениями.

A) G00

B) G01

C) G02

D) G03

1) Бесконечно повторяется одна строка программы

2) Круговая интерполяция по часовой стрелке

3) Абсолютная система координат

4) Круговая интерполяция против часовой стрелки

Эталон ответа

A-1, B-5, C-2, D-4

Задание 2. Установите соответствие между видами оснастки и их описаниями.

A) Патроны

B) Центры

C) Стол с вакуумом

D) Держатель

1) Используются для центрирования и поддержки заготовки

2) Предназначен для установки режущего инструмента

3) Подходит для фиксации плоских заготовок

4) Применяются для закрепления цилиндрических заготовок

Эталон ответа

A-4, B-1, C-3, D-2

ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.

Задание 1. Установите соответствие между группами режущих инструментов и примерами инструментов.

A) Токарные

B) Фрезерные

C) Сверлильные

D) Протяжные

1) Спиральные, перовые сверла

2) Профильные, круглые протяжки

3) Торцевые, концевые фрезы

4) Проходные, отрезные резцы

Эталон ответа

A-1, B-2, C-3, D-4

Задание 2. Установите соответствие между символами на панелях управления станком с ЧПУ и их значением.

- A) STOP
- B) START
- C) PAUSE
- D) STEP

- 1) Выполняет следующую строку программы вручную
- 2) Приостанавливает выполнение программы
- 3) Запускает выполнение программы
- 4) Останавливает выполнение программы

Эталон ответа

A-4, B-3, C-2, D-1

Задание закрытого типа на установление последовательности

ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.

Задание 1. Расположите этапы обработки детали на станке с ЧПУ в правильной последовательности.

- 1. Проверка наличия инструмента в магазине.
- 2. Загрузка управляющей программы в память станка.
- 3. Закрепление заготовки на столе станка.
- 4. Предварительная подготовка и настройка оборудования.
- 5. Начало обработки детали.
- 6. Завершение обработки и извлечение детали.

Эталон ответа

4 → 2 → 1 → 3 → 5 → 6

Задание 2. Расположите в правильном порядке этапы ремонта и восстановления работоспособности станка с ЧПУ.

- 1. Замена поврежденных частей или модулей.
- 2. Анализ состояния станка и выявление неисправности.
- 3. Проверка функционирования отремонтированного узла.
- 4. Первичный осмотр и локализация неисправности.
- 5. Демонтаж поврежденных элементов.

Эталон ответа

4 → 2 → 5 → 1 → 3

ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.

Задание 1. Установите верную последовательность действий при запуске станка с ЧПУ утром.

- 1. Включить подачу охлаждающей жидкости.
- 2. Включить основное питание станка.
- 3. Прогреть станок и проверить его функционирование.

4. Включить вентиляторы и охлаждающую систему.
5. Включить компрессор пневматической системы.

Эталон ответа

2 → 5 → 4 → 1 → 3

Задание 2. Расположите в правильной последовательности шаги подготовки управляющего файла для станка с ЧПУ.

1. Формирование маршрута обработки.
2. Проверка программы в виртуальном режиме.
3. Получение твердотельной модели детали.
4. Преобразование модели в сетку треугольников (STL).
5. Экспорт файла в нужный формат (NC или CLDATA).

Эталон ответа

3 → 4 → 1 → 2 → 5

Задание открытого типа с развернутым ответом

ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.

Задание 1. Решите задачу.

Для обработки детали на станке с ЧПУ необходимо установить оптимальное значение шага подачи инструмента, равное половине толщины снимаемого слоя. Если толщина снимаемого слоя составляет 0,4 мм, чему равно значение шага подачи инструмента?

Эталон ответа

Шаг подачи = половина толщины снимаемого слоя = $0,4 \text{ мм} \div 2 = 0,2 \text{ мм}$.

Значение шага подачи инструмента равно 0,2 мм.

ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.

Задание 1. Решите задачу.

Рассчитайте длину участка обработки детали длиной 100 мм, если подача инструмента на один оборот шпинделя равна 0,5 мм, а частота вращения шпинделя составляет 20 оборотов в минуту. Сколько минут займет обработка всей детали?

Эталон ответа

Длина участка обработки = длина детали × подача на оборот = $100 \text{ мм} : 0,5 \text{ мм} = 200$ оборотов.

Время обработки = общее количество оборотов ÷ обороты в минуту = $200 \text{ оборотов} \div 20 \text{ оборотов/мин} = 10 \text{ мин}$.

Обработка всей детали займет 10 минут.

Критерии оценки заданий закрытого и открытого типа

«Отлично» (зачтено) ставится, если задание выполнено полностью, содержание задания отражает все аспекты, указанные в задании.

«Хорошо» (зачтено) ставится, если задание выполнено в полном объеме, но некоторые аспекты, указанные в задании, раскрыты не полностью.

«Удовлетворительно» (зачтено) ставится, если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«Неудовлетворительно» (не зачтено) ставится, если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

Самостоятельная работа

Темы докладов, сообщений, рефератов

1. История развития и современное состояние станков с числовым программным управлением (ЧПУ).
2. Современные тенденции и перспективы развития станков с ЧПУ.
3. Характеристика и сравнительный анализ популярных марок станков с ЧПУ отечественного и зарубежного производства.
4. Методы и алгоритмы программирования станков с ЧПУ: G-коды и графические интерфейсы.
5. Современные подходы к обеспечению безопасности при работе на станках с ЧПУ.
6. Основные факторы, влияющие на точность обработки деталей на станках с ЧПУ.
7. Особенности настройки и регулировки станков с ЧПУ перед началом работы.
8. Анализ причин выхода из строя станков с ЧПУ и методы их профилактики.
9. Применение специальной оснастки и приспособлений для улучшения качества обработки на станках с ЧПУ.
10. Современные системы диагностики неисправностей и самодиагностики станков с ЧПУ.
11. Стандартные процедуры ежедневного техобслуживания и профилактики станков с ЧПУ.
12. Основные классы материалов и соответствующие режущие инструменты для станков с ЧПУ.
13. Влияние точности базирования и крепления заготовок на качество обработки на станках с ЧПУ.
14. Основные типы постпроцессоров и их роль в формировании управляющих программ для станков с ЧПУ.
15. Основные этапы жизненного цикла станка с ЧПУ: от покупки до списания.
16. Компьютерное моделирование обработки деталей на станках с ЧПУ: цели и преимущества.
17. Современные программные комплексы для визуализации и симуляции обработки на станках с ЧПУ.
18. Психологические и физиологические аспекты работы оператора станков с ЧПУ.
19. Особенности эксплуатации многофункциональных станков с ЧПУ («станки с увеличенной областью применения»).
20. Международные стандарты ISO, регламентирующие работу на станках с ЧПУ.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов

«Отлично» - выполнены все требования к написанию и защите работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - основные требования к работе и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» - тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой по МДК.04.01 Освоение видов работ по профессии рабочего "Оператор станков с программным управлением"

1. Назначение и устройство основных узлов современного универсального станка с числовым программным управлением (ЧПУ).
2. Какие существуют виды программного управления (ручное, полуавтоматическое, автоматическое)?
3. Особенности организации рабочих мест операторов станков с ЧПУ.
4. Что представляет собой система координат станка с ЧПУ и каково назначение нулевых точек?
5. Порядок чтения управляющей программы (УП) для станков с ЧПУ.
6. Алгоритм программирования простейших операций обработки деталей на станках с ЧПУ.
7. Как подобрать режущие инструменты для конкретных операций обработки на станках с ЧПУ?
8. Правила выбора режима резания на станках с ЧПУ.
9. Причины возникновения погрешностей обработки и способы их предупреждения на станках с ЧПУ.
10. Понятие позиционирования инструмента и обработка допусков при обработке на станках с ЧПУ.
11. Система автоматической смены инструментов на станках с ЧПУ.
12. Отличия станков с ручным и автоматическим управлением подачей и скоростью вращения шпинделя.
13. Виды заготовок и особенности их установки на станок с ЧПУ.
14. Назначение и принципы работы компенсаторов люфта в системах приводов станков с ЧПУ.
15. Средства измерения деталей и проверка точности обработанных изделий на станках с ЧПУ.
16. Процедура ввода и редактирования управляющих программ на панели ЧПУ.
17. Правильность выбора смазочно-охлаждающих жидкостей при работе на станках с ЧПУ.
18. Организация рабочего места оператора станков с ЧПУ согласно правилам охраны труда и промышленной санитарии.
19. Порядок замены изношенных инструментов на станках с ЧПУ.
20. Действия оператора при сбоях в работе станка с ЧПУ.
21. Опишите пошаговую процедуру запуска и остановки станка с ЧПУ.
22. Составьте программу обработки прямоугольной пластины толщиной 10 мм с отверстием диаметром 10 мм на токарном станке с ЧПУ.
23. Выполните чертеж простой детали и составьте УП для фрезерного станка с ЧПУ.
24. Приведите пример расчёта режима резания при сверлении отверстия глубиной 20 мм на фрезерном станке с ЧПУ.
25. Расскажите подробно, как организовать крепление и закрепление обрабатываемой детали на станке с ЧПУ.
26. Как настроить режим коррекции длины инструмента и компенсации износа инструмента на станке с ЧПУ?
27. Назовите стандартные процедуры калибровки осей и пробной обработки на станках с ЧПУ.
28. Охарактеризуйте меры предосторожности при обращении с СОЖ (смазочно-охлаждающими жидкостями) на станках с ЧПУ.

29. Подготовьте шаблон журнала учёта смен инструментов на станке с ЧПУ.

30. Приведите конкретные рекомендации по уходу за инструментами и рабочими поверхностями станка с ЧПУ?

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен по модулю ПМ.04 Освоение профессии рабочего, должности служащего

1. Устройство и классификация станков с числовым программным управлением (ЧПУ).
2. Назначение и принцип работы управляющей программы для станков с ЧПУ.
3. Режимы работы станков с ЧПУ (ручное, автоматическое, полуавтоматическое управление).
4. Основные коды и команды, используемые в программах для станков с ЧПУ.
5. Роль системы координат в управлении движением инструмента на станках с ЧПУ.
6. Методы программирования траекторий движения инструмента на станках с ЧПУ.
7. Правила и нормы безопасности при работе на станках с ЧПУ.
8. Правила технической эксплуатации станков с ЧПУ.
9. Техника крепления и базирования заготовок на станках с ЧПУ.
10. Влияние размера припуска на обработку детали на станках с ЧПУ.
11. Факторы, влияющие на выбор режимов резания на станках с ЧПУ.
12. Возможные причины поломок и сбоев в работе станков с ЧПУ и меры профилактики.
13. Критерии выбора режущего инструмента для обработки разных типов материалов на станках с ЧПУ.
14. Правила эксплуатации инструментов и оснастки на станках с ЧПУ.
15. Причины образования шероховатостей и способов их устранения при обработке на станках с ЧПУ.
16. Нормы и правила поддержания работоспособности станков с ЧПУ.

17. Управление параметрами коррекции инструмента и смещениями нуля на станках с ЧПУ.
18. Основные неисправности станков с ЧПУ и способы их обнаружения и устранения.
19. Методы и приборы контроля качества обработки деталей на станках с ЧПУ.
20. Специфические условия работы на специализированных видах станков с ЧПУ (токарный, фрезерный, шлифовальный).
21. Составьте управляющую программу для обработки простой детали на токарном станке с ЧПУ.
22. Предложите алгоритм выбора режимов резания при выполнении операции сверления на фрезерном станке с ЧПУ.
23. Разработайте схему крепления заготовки сложной конфигурации на фрезерном станке с ЧПУ.
24. Расшифруйте команду M03/M04/M05 в программе для станка с ЧПУ.
25. Составьте эскиз и рассчитайте необходимую коррекцию инструмента при изготовлении конусной поверхности на токарном станке с ЧПУ.
26. Представьте подробный план действий оператора при обнаружении некорректной работы станка с ЧПУ.
27. Опишите последовательность операций при смене инструмента на современном многооперационном станке с ЧПУ.
28. Продемонстрируйте знание расчета норм времени на выполнение операций на станке с ЧПУ.
29. Проанализируйте распространенные ошибки программирования и предложите варианты их исправления.
30. Проконтролируйте готовую деталь на соответствие чертежу и укажите отклонения, если таковые имеются.

Критерии оценки экзамена

«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА И
КОРРЕКТИРОВКА ЭЛЕКТРОННЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ
ИЗДЕЛИЙ, ЧЕРТЕЖЕЙ И (ИЛИ) ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ С
ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по учебной практике профессионального модуля ПМ.01 «Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.		
ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.		
ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

		задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором обучающийся проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором обучающийся проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых обучающимся в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

~ оценку полноты решений поставленных задач;

~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения). Рекомендуются (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики обучающийся должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от образовательной организации необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол- во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	102	Определение метода сканирования для решения поставленной задачи; Выполнение оцифровки ручным измерительным инструментом; Определение соответствия готового изделия техническому заданию; Калибровка сканера; Подготовка объекта сканирования к оцифровке; Доработка модели, полученной после обратного проектирования (реверсивного инжиниринга), сопряжение со стандартными элементами;

			Сканирование физического объекта; Выявление дефектов и ошибок сканирования; Проверка и исправление ошибок в облаке точек; Определение пригодности полигональной модели для реверсивного инжиниринга; Выявление и исправление ошибок модели; Выравнивание отдельных полигональных моделей в единой системе координат, сшивание модели; Создание твердотельной параметрической модели на основе полигональной модели посредством построения поверхностей по сечениям (в том числе по полигональным моделям деформированных или частично разрушенных объектов).
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		108	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;

~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
учебной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ.

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность:

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. ДМИТРОВ, 20____ г.

наименование практики

ИИМ « »

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность:

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(рекомендуемая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

Руководитель практики от колледжа
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(итоговая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

г. ДМИТРОВ, 20____ г.

учебной практики по ПМ.

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____ успешно прошел(ла)¹ учебную практику
(наименование практики)

В _____
(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному модулю ПМ._____.

в объеме _____ часов (_____ недель) с « _____ » _____ 20 _____ г. по « _____ » _____ 20 _____ г.

[illegible]

_____ при прохождении практики **приобрел(а) практический опыт:**
(Ф.И.О. студента)

—
—
—

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
 должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

« » 20 г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: учебная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) [по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г. в организации _____

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«_____» _____ 20__ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

по ПМ. _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс ____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения учебной практики по профессиональному модулю ПМ.____
_____ в объеме ____ час. (____ нед.) студент должен
выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными
компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а
также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /

Ф.И.О.

подпись

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин /
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02 «ПОДГОТОВКА,
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА
УЧАСТКАХ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по учебной практике профессионального модуля ПМ.02 «Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.		
ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.		
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.		
ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.		
ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.		
ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,		«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет

применительно к различным контекстам.		необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

~ оценку полноты решений поставленных задач;

~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта –14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее –20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения). Рекомендуется (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в

появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол- во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	138	Создание технического задания для прототипа 3D принтера послойного наплавления. Моделирование деталей 3D принтера в программном обеспечении AutoCad. Моделирование деталей 3D принтера в программном обеспечении 3DS MAX. Исправление ошибок полученных при 3D моделировании. Конвертирование полученных моделей в STL формат. Подготовка к печати 3D моделей. Печать моделей на 3D принтере. Ручная (финишная) обработка полученных моделей. Сборка 3D принтера из полученных моделей. Защита технического задания и созданного прототипа 3D принтера. Финишная обработка изделий и доводка

			изделий, полученных посредством аддитивных технологий, на фрезерных и токарных станках с ЧПУ, на гидроабразивных установках, с помощью ручного инструмента.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		144	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;

~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;

~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
учебной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ. _____

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. Дмитров, 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О.
подпись

от организации _____ / _____ /
М.П. , должность, Ф.И.О.
подпись

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении учебной практики
(указать нужное)

наименование практики

ПМ _____ «_____»

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

г. Дмитров, 20____ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

учебной практики по ПМ. _____
(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ учебную практику
(наименование практики)

в _____
(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному модулю ПМ. _____
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики приобрел(а) практический
опыт:
(Ф.И.О. студента)

-
-
-

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

«_____» _____ 20____ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: учебная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)
обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) [по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г. в организации _____

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации _____ / _____
М.П. должность, Ф.И.О. _____ подпись

«_____» _____ 20____ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

по ПМ. _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс ____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения учебной практики по профессиональному модулю ПМ.____
_____ в объеме ____ час. (____ нед.) студент должен
выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными
компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен
Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а
также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.
Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03 «РАЗРАБОТКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ С
ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Карякин П. А., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по учебной практике профессионального модуля ПМ.03 «Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.		
ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

		задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

~ оценку полноты решений поставленных задач;

~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию.

Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения). Рекомендуются (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной

литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	66	Составление рабочего чертежа детали. Выбор технологических баз изделия. Оформление технологического процесса в САПР. Оформление операционной карты технологического процесса. Оформление маршрутно-операционной карты технологического процесса. Определение технологичности изделия. Определение методов изготовления изделия. Расчет параметров изготовления изделия. Составление технологической

			документации.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		72	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- ~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- ~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- ~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
учебной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ.

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность:

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. Дмитров, 20 г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

от организации

М.П. , должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении учебной практики
(указать нужное)

наименование практики

ПМ ____ « _____ »

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

г. Дмитров, 20__ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

учебной практики по ПМ.

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ учебную практику
(наименование практики)

в

(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному модулю ПМ. _____.

(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики приобрел(а) практический опыт:
(Ф.И.О. студента)

-
-
-

Руководители практики:

от колледжа

должность, Ф.И.О.

/ _____/
подпись

от организации

должность, Ф.И.О.

/ _____/
подпись

«_____» _____ 20__ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: учебная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) [по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«_____» _____ 20__ г.

по ПМ.

специальности _____ курс ____ группа _____

Наименование организации (предприятия)

[illegible]

_____/ _____

должность, Ф.И.О. подпись

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____ / _____
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен
Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____/_____

должность, Ф.И.О.

С инструктажем ознакомлен
Студент: _____ / _____
Ф.И.О. подпись

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.04 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ
РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Карякин П. А., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по учебной практике профессионального модуля ПМ.04 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения учебной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- ~ оценку полноты решений поставленных задач;
- ~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения). Рекомендуется (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в

появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап	66	Разработка обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа. Подготовить УП для обработки деталей на станке с ЧПУ.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		72	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;

~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;

~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
учебной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ. _____

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. Дмитров, 20__ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении учебной практики
(указать нужное)

наименование практики

ПМ ____ « _____ »

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

г. Дмитров, 20__ г.

учебной практики по ПМ.

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____ успешно прошел(ла)¹ учебную практику
(наименование практики)

В _____
(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному модулю ПМ._____.

в объеме _____ часов (_____ недель) с « _____ » _____ 20 _____ г. по « _____ » _____ 20 _____ г.

[illegible]

_____ при прохождении практики **приобрел(а) практический опыт:**
(Ф.И.О. студента)

—

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

/ _____ /
ПОДПИСЬ

от организации _____
должность, Ф.И.О.

ПОДПИСЬ

« 20 Г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: учебная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) [по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)] в объеме _____ час. (____ нед.) с «____» _____ 20__ г. по «____» _____ 20__ г. в организации _____

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____/
подпись

«____» _____ 20__ г.

по ПМ.

специальности _____ курс __ группа _____

Наименование организации (предприятия)

[illegible]

_____/ _____

должность, Ф.И.О. подпись

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____ / _____
должность, Ф.И.О. *подпись*

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен
Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____/_____

должность, Ф.И.О. / подпись

С инструктажем ознакомлен
Студент: _____ / _____
Ф.И.О. *подпись*

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА И
КОРРЕКТИРОВКА ЭЛЕКТРОННЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ
ИЗДЕЛИЙ, ЧЕРТЕЖЕЙ И (ИЛИ) ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ С
ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по производственной практике профессионального модуля ПМ.01 «Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.		
ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.		
ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

		задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

~ оценку полноты решений поставленных задач;

~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения). Рекомендуется (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	138	Подготовка модели к сканированию; Калибровка сканера; Сканирование изделия; Преобразование отсканированных моделей в редактируемые параметрические модели, пригодные для аддитивного производства; Контроль изделия согласно требованиям технического задания.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		144	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- ~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- ~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- ~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ.

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность:

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. ДМИТРОВ, 20 г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

от организации

М.П. , должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

наименование практики

полное наименование организации

Руководитель практики от организации
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(рекомендуемая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

Руководитель практики от колледжа
<i>(ФИО, должность)</i>
<i>(итоговая оценка)</i>
<i>(дата, подпись)</i>

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики по ПМ.

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(наименование практики)

в _____
(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному модулю ПМ. _____.
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики **приобрел(а) практический опыт:**
(Ф.И.О. студента)

-
-
-

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. _____ подпись _____

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. _____ подпись _____

«_____» _____ 20____ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля) в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г. в организации _____

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«_____» _____ 20__ г.

по ПМ.

(фамилия, имя, отчество)

Наименование организации (предприятия)

[illegible]

15

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02 «ПОДГОТОВКА,
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА
УЧАСТКАХ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по производственной практике профессионального модуля ПМ.02 «Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. «Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и
ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.		
ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.		
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.		
ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.		
ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.		
ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной		

деятельности, применительно к различным контекстам.		задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

~ оценку полноты решений поставленных задач;

~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения). Рекомендуются (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	174	Изучение техники безопасности при работе с аддитивными установками на производстве. Изучение видов производственных 3D принтеров предприятия. Изучение программного обеспечения 3D принтеров. Печать на производственных 3D принтерах. Печать на предприятия 3D прототипа модели, соответствующего заданию руководителя практики. Изучение программного обеспечения калибровки на 3D принтере.

			Подготовка 3D прототипа и технической документации для защиты отчета по практике.
3	Итоговый этап.	2	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		180	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- ~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- ~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- ~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ.

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность:

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____

Сроки прохождения практики _____

г. Дмитров, 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

 должность, Ф.И.О.

/ _____ /
 подпись

от организации

 М.П. , должность, Ф.И.О.

/ _____ /
 подпись

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

ПМ _____ «_____»

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

г. Дмитров, 20____ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики по

ПМ. _____

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(наименование практики)

в _____
(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному _____ модулю
ПМ. _____
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики приобрел(а) практический
опыт:

(Ф.И.О. студента)

-
-
-

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

«_____» _____ 20__ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)
обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной
организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____
(код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать
нужное) по профессиональному модулю _____ (указать наименование
профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля)]
в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г. в
организации _____

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«_____» _____ 20____ г.

по ПМ.

Наименование организации (предприятия)	УП «П»

[illegible]

/ _____
подпись

/ _____
подпись

Φ.Π.Ο.

подпись

должность, Ф.И.О.

подпись

16

Студент: _____ / _____ /
Ф.И.О. *подпись*

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03 «РАЗРАБОТКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ С
ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по производственной практике профессионального модуля ПМ.03 «Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.		
ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
		«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении

		практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. «Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- ~ оценку полноты решений поставленных задач;
- ~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения).

Рекомендуется (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых

скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	174	Анализ исходных данных. Составление управляющей программы для операций аддитивного производства. Подбор измерительного инструмента. Оформление технологических операций в САРР. Оформление маршрута изготовления изделия в САРР. Оформление карт эскизов в САРР. Расчет затрат рабочего времени. Расчет штучного времени. Расчет параметров изготовления изделия на аддитивной установке.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике

			и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		180	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- ~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
- ~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
- ~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ. _____

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. Дмитров, 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

от организации

М.П. , должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

ПМ ____ « _____ »

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

г. Дмитров, 20__ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики по ПМ.

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(наименование практики)

В _____
(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному модулю ПМ. _____.
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики **приобрел(а) практический опыт:**
(Ф.И.О. студента)

-
-
-

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. _____ подпись _____

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. _____ подпись _____

«_____» _____ 20____ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля) в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г. в организации _____

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«_____» _____ 20__ г.

по ПМ.

(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс __ группа _____

Наименование организации (предприятия)

[illegible]

_____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____
должность, Ф.И.О. *подпись*

_____/_____

должность, Ф.И.О. / подпись

16

Ф.И.О.

подпись

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.04 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ
РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Тимофеев В. М., преподаватель.

Фамилия И.О., должность

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по производственной практике профессионального модуля ПМ.04 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 4.2. Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и		«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

команде.		задач, владеет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		необходимыми навыками и приемами их выполнения. «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложения). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- ~ оценку полноты решений поставленных задач;
- ~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист оформляется по установленному образцу (см. Приложения).

Рекомендуется (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MSWord, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах – по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын – от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых

скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 2016)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	66	Подготовить УП для обработки детали на станке с ЧПУ. Загрузить управляющую программу на станок. Произвести отладку и корректировку управляющей программы на станке с ЧПУ. Установить заготовку на станок, выполнить привязку инструмента. Выполнить обработку детали на станке с ЧПУ. Выполнить проверку качества обработки детали в соответствии с чертежом. Устранить нарушения, связанные с

			настройкой оборудования, приспособления и инструмента.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		72	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам производственной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;

~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;

~ характеристика с места прохождения практики.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

по ПМ. _____

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. Дмитров, 20__ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

_____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации

_____ / _____ /
М.П. , должность, Ф.И.О. подпись

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики
(указать нужное)

наименование практики

ПМ _____ «_____»

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

г. Дмитров, 20____ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики по
ПМ. _____
(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(наименование практики)

в _____
(полное наименование места прохождения практики)

по профессиональному модулю ПМ. _____
(наименование модуля; не указывается для преддипломной практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики приобрел(а) практический
опыт:

(Ф.И.О. студента)

-
-
-

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

«_____» _____ 20__ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) учебную / производственную практику (указать нужное) по профессиональному модулю _____ (указать наименование профессионального модуля, если практика проводится в рамках профессионального модуля) в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____

(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

подпись

«_____» _____ 20__ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

по ПМ. _____

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс ____ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения производственной практики по профессиональному модулю ПМ. _____
_____ в объеме ____ час. (____ нед.) студент должен
выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными
компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен

Студент: _____ / _____
Ф.И.О. подпись

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а
также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____
Ф.И.О. подпись

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Карякин П. А., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов обучения по производственной практике (преддипломной) образовательной программы по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.		
ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.		
ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.		
ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья.		
ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.		«Хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет
ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс		

на участках с аддитивными установками.		необходимыми навыками и приемами их выполнения.
ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.		«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.		«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.
ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок.		
ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.		
ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.		
ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.		
ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.		
ПК 4.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.		
ПК 4.2. Изготавливать		

простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих		

ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

В период прохождения производственной практики (преддипломной) обучающиеся обязаны вести документацию (образцы представлены в Приложениях):

1. Отчет о прохождении практики.
2. Дневник практики.
3. Характеристика обучающегося при прохождении практики.
4. Аттестационный лист.
5. Индивидуальное задание на практику.

Порядок оформления отчета по результатам прохождения практики

Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Титульный лист должен быть оформлен по образцу (см. Приложение). Содержание включает введение, наименование разделов, подразделов, пунктов, заключения и приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, отражаются сроки и условия прохождения практики.

Основная часть отчета должна отражать существо, методику и основные результаты прохождения практики. Основная часть должна содержать:

- характеристику организации-базы практики (включая ее полное и сокращенное наименование (при наличии), юридический и фактический адрес, цели и задачи, организационную структуру с указанием отдела (службы), в котором студент проходит практику. Также следует охарактеризовать структуру, задачи и функции отдела (службы), в котором студент проходит практику, проанализировать должностные инструкции сотрудника-наставника и т.д. При возможности рекомендуется сопровождение фотоматериалами);

- виды производственных работ, выполняемых студентом в ходе практики (конкретизируются основные виды работ, отраженные студентом-практикантом в дневнике практики в соответствии с программой практики).

Заключение должно содержать:

- ~ оценку полноты решений поставленных задач;
- ~ краткие выводы по результатам прохождения практики.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета по практике. Приложения включают материалы, дополняющие отчет, промежуточные таблицы, иллюстрации вспомогательного характера.

Технические требования к отчету по практике

Отчет должен быть выполнен на персональном компьютере через 1,5 интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта - 14 пт. Размер шрифта в таблицах – 12 пт. через одинарный интервал, без отступов. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 10 мм. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям отчета (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Титульный лист и оглавление оформляются по установленному образцу (Приложения). Рекомендуем (но не обязательно) для создания оглавления воспользоваться опцией программы MS Word, которая находится по следующему пути: пункт меню Вставка, в появившемся меню выбираем пункт Ссылка, в появившемся меню выбираем пункт Оглавление и указатели.

Правила оформления таблиц, рисунков, графиков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста отчета. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над ее названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в отчете материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы.

Правила оформления библиографического списка

Библиографический список включает в себя литературные, статистические и другие источники, материалы которых использовались при написании бакалаврской работы, дипломной работы или магистерской диссертации. Он состоит из таких литературных источников, как монографическая и учебная литература, периодическая литература (статьи из журналов и газет), законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные материалы, Интернет-сайты.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – "слово за словом", т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работах авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий соавторов.

Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все реквизиты книги: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодической печати, следует указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст.

Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 1999)

(Fogel, 1992a, 1993a)

Правила оформления приложений

Приложение – заключительная часть отчета (не обязательная), которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

По итогам практики студент должен предоставить аттестационный лист и характеристику. Образцы указанных документов представлены в Приложениях. При заполнении характеристики руководителю практики от филиала необходимо отметить основные показатели выполнения производственных заданий, освоения общих и профессиональных компетенций (предусмотренных федеральным образовательным стандартом по специальности).

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителем практики от филиала в процессе выполнения обучающимися заданий, по итогам проверки дневника практики и отчета по практике.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	2	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	138	Изучение техники безопасности при работе с аддитивными установками на производстве. Изучение видов производственных 3D принтеров предприятия. Изучение программного обеспечения 3D принтеров. Печать на производственных 3D принтерах. Печать на предприятия 3D прототипа модели, соответствующего заданию руководителя практики. Изучение программного обеспечения калибровки на 3D принтере.

			Анализ исходных данных. Составление управляющей программы для операций аддитивного производства. Подбор измерительного инструмента. Оформление технологических операций в САРР. Оформление маршрута изготовления изделия в САРР. Оформление карт эскизов в САРР. Расчет затрат рабочего времени. Расчет штучного времени. Расчет параметров изготовления изделия на аддитивной установке. Подготовить УП для обработки детали на станке с ЧПУ. Загрузить управляющую программу на станок. Произвести отладку и корректировку управляющей программы на станке с ЧПУ. Установить заготовку на станок, выполнить привязку инструмента. Выполнить обработку детали на станке с ЧПУ. Выполнить проверку качества обработки детали в соответствии с чертежом. Устранить нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособления и инструмента; Подготовка модели к сканированию; Калибровка сканера; Сканирование изделия; Преобразование отсканированных моделей в редактируемые параметрические модели, пригодные для аддитивного производства; Контроль изделия согласно требованиям технического задания.
3	Итоговый этап.	4	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		144	

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики (преддипломной) является зачет с оценкой. Аттестация проводится в последний день практики в образовательном учреждении.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике филиалом разработаны фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

~ При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

~ результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями и личностными результатами;

~ качество и полнота оформления отчетных документов по практике;

~ характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДНЕВНИК
производственной практики (преддипломной)
(указать нужное)

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность:

Место прохождения практики:

полное наименование организации

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

г. ДМИТРОВ, 20____ г.

Дата	Выполняемая работа	Кол-во часов	Отметка о выполнении	Подпись непосредственного руководителя по месту прохождения практики

Руководители практики:

от колледжа

должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

от организации

М.П. , должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ
о прохождении производственной практики (преддипломной)
(указать нужное)

Студент _____ / _____ /
Ф.И.О. подпись

Группа № _____, _____ курс

Специальность: _____

Место прохождения практики:

_____ *полное наименование организации*

Руководители практики:

от колледжа _____
должность, Ф.И.О.

от организации _____
должность, Ф.И.О.

Сроки прохождения практики _____

Руководитель практики от организации
(ФИО, должность)
(рекомендуемая оценка)
(дата, подпись)

Руководитель практики от колледжа
(ФИО, должность)
(итоговая оценка)
(дата, подпись)

г. Дмитров, 20__ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

производственной практики (преддипломной)

(наименование практики, при необходимости – с указанием профессионального модуля)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) на _____ курсе, № _____, по специальности _____
успешно прошел(ла)¹ производственную практику
(преддипломную)

(наименование практики)

в _____
(полное наименование места прохождения практики)

в объеме _____ часов (_____ недель) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Виды и качество выполнения работ

Виды производственных работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

_____ при прохождении практики приобрел(а) практический
опыт:

(Ф.И.О. студента)

-
-
-

Руководители практики:

от колледжа _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

от организации _____ / _____ /
должность, Ф.И.О. подпись

«_____» _____ 20__ г.

¹ Или указать иное.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование практики: производственная практика (преддипломная)

(Ф.И.О. обучающегося в именительном падеже)

обучающийся(аяся) в _____ (наименование образовательной организации или филиала) на _____ курсе по специальности _____ (код и наименование) успешно прошел(ла) производственную практику (преддипломную) в объеме _____ час. (_____ нед.) с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г. в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

Показатели выполнения производственных заданий:

Уровень теоретической подготовки

Освоенные виды работ, качество, самостоятельность, интерес, инициатива

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Особые замечания и предложения руководителя практики

В ходе практики обучающимся **освоены/не освоены** профессиональные и общие компетенции в соответствии с рабочей программой практики и федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по данной образовательной программе.

Оценка практики _____
(отлично, хорошо, удовлетворительно или др.)

Руководитель практики
от организации

М.П. должность, Ф.И.О.

/ _____ /
подпись

«_____» _____ 20__ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (ПРЕДДИПЛОМНУЮ)**

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

специальности _____ курс __ группа _____

Наименование организации (предприятия) _____

За время прохождения производственной практики (преддипломной) в объеме ____ час. (____ нед.) студент должен выполнять работы, связанные с овладением следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Формулировка компетенции

Задание выдал, календарный план-график составил
Руководитель практики от колледжа:

_____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

Задание и календарный план-график согласованы
Руководитель практики от профильной организации:
от организации _____

_____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

Задание принял к исполнению, с календарным планом- графиком ознакомлен

Студент: _____ / _____
Ф.И.О. подпись

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен.

Руководитель практики от профильной организации:

_____ / _____
должность, Ф.И.О. подпись

С инструктажем ознакомлен

Студент: _____ / _____
Ф.И.О. подпись

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Д.В. Бородин
“26” января 2026г.



**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Специальность

15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения

очная

Дмитров, 2026 г.

Составители (разработчики) фондов оценочных средств:

Самсонов А.В., преподаватель.

Фамилия И.О., должность.

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании цикловой методической комиссии

Техники, технологии и экономики_____

(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «26» января 2026г.

Председатель цикловой методической комиссии

Самсонов А.В.

Фамилия И.О.

I. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия.
ПК 1.2.	Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.
ПК 1.3.	Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную.
ПК 1.4.	Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.
ПК 2.1.	Проводить входной контроль исходного сырья.
ПК 2.2.	Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
	установках.
ПК 2.3.	Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками.
ПК 2.4.	Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы.
ПК 2.5.	Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов.
ПК 2.6.	Диагностировать неисправности аддитивных установок.
ПК 2.7.	Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок.
ПК 3.1.	Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства.
ПК 3.2.	Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок.
ПК 3.3.	Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям.
ПК 4.1.	Изготавливать простые детали и детали средней сложности типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.
ПК 4.2.	Осуществлять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В.
ПК 4.3.	Осуществлять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В.
ПК 4.4.	Изготавливать простые детали и детали средней сложности не типа тел вращения на универсальных фрезерных станках с ЧПУ.

2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

2.1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) в части государственных требований к оценке качества освоения образовательной программы СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 22.12.2015 № 1506 (ред. от 17.12.2020) (зарегистрировано в Минюсте России 19.01.2016 № 40631).

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии (квалификация Техник-технолог), разработанной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация проводится с целью установления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), готовности выпускника к профессиональной деятельности и сформированности у него общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии (квалификация Техник-технолог).

Программа государственной итоговой аттестации, утвержденная государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением Московской области «Подмосковный политехнический колледж» (далее-Колледж), доводится до сведения обучающихся, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Сроки проведения аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, устанавливаются Колледжем в соответствии с календарным учебным графиком. Расписание государственной итоговой аттестации утверждается директором Колледжа и доводится до сведения студентов, членов ГЭК, преподавателей и мастеров производственного обучения не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого аттестационного испытания.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии (квалификация Техник-технолог) государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

Обязательное требование – соответствие тематики дипломного проекта (работы) содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

2.2. Структура и содержание дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) должна иметь обязательные составные части, располагаемые в последовательности:

1. Титульный лист (Приложение 8).
2. Задание на выполнение дипломного проекта (работы) (не нумеруется) (Приложение 12).
3. Аннотации (на русском и английском языках) (Приложение 9), (Приложение 10).
4. Оглавление (Приложение 14).
5. Введение.
6. Основная часть (главы и параграфы).
7. Заключение.
8. Список использованных источников (Приложение 13).
9. Приложения.

10. Последний лист дипломного проекта (работы) (Приложение 20).
 11. Отзыв руководителя (не нумеруется) (Приложение 11).
 12. Рецензия (внешняя) на дипломный проект (работу) (не нумеруется) (Приложение 15).
 13. Нормоконтроль дипломного проекта (работы) (не нумеруется) (Приложение 17).
 14. Отчет о результатах проверки дипломной работы в системе «Антиплагиат» (Приложение 18).
 15. Бланк заказа от предприятия (Приложение 19).
 16. Заявление (Приложение 7).
 17. Согласие на предоставление права использования произведения (Приложение 21).
- Объем дипломного проекта (работы), не считая приложений и списка использованных источников должен составлять, как правило: 60 - 75 страниц.

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Оглавление дипломного проекта (работы) должно соответствовать названию темы.

Аннотации (на русском и английском языках) (не более 2 страниц).

Во *введении (2 – 3 страницы)* в обязательном порядке раскрывается актуальность исследования выбранной темы, раскрываются цель и задачи исследования, дается структура работы, обозначается предмет и объект исследования и приводится практическая значимость работы (рекомендаций, предложений).

Как правило, работа состоит из трех глав, в каждой главе – по три параграфа.

Первая глава носит теоретический характер и посвящена обзору теоретических и методических основ изучаемой в работе проблемы (20 - 24 страниц).

Во второй главе дается характеристика организации или исследуемой в работе проблеме, приводится структура управления организацией, анализируются основные показатели деятельности организации, раскрывается и анализируется изучаемая проблема в учреждении, организации (20 - 25 страниц). Вторая глава может представлять собой практическую разработку (проект, программу и т.д.).

Третья глава посвящена разработке рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы; содержит расчетно-аналитическую часть, характеристику результатов исследования, оценку и их интерпретацию (16 - 20 страниц). Третья глава может представлять собой оценку эффективности практической разработки (проекта, программы и т.д.).

Заключение (2 - 3 страницы). Приводятся основные положения работы, выводы по главам и разделам, кратко описываются рекомендации (предложения), сформулированные в работе и их эффективность.

Список использованных источников (не менее 25 наименований за последние 5 лет) оформляется в соответствии с Приложением.

В Приложении размещаются материалы, не вошедшие в основной текст работы: балансы, пояснительные расчеты, таблицы, графики и т.п. (количество страниц не нормировано).

2.3. Общие критерии оценки дипломного проекта (работы)

При оценке дипломного проекта (работы) учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу:
- точность определения объекта, предмета и цели исследования;
- адекватность гипотезы целям и задачам исследования;

- умение подобрать научную литературу для теоретического анализа;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- наличие презентации в виде слайдов или наглядного пособия;
- умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения;
- научная и профессиональная подготовка студента;
- качество выполнения дипломного проекта (работы);
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

При выставлении оценки Государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

Оценка *«отлично»* выставляется за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят: глубокие теоретические знания по исследуемой проблеме; умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию; прочное усвоение методики анализа; навыки логического мышления в профессиональных вопросах; четкость изложения сути проведенного исследования и основных его результатов, умение предложить свое решение по конкретной проблеме, отстаивать свою точку зрения, опираясь на четкие факты, умение представить презентацию, рассказать и объяснить ее, а также найти ответ на любой дополнительный вопрос по теме дипломного проекта (работы).

Оценка *«хорошо»* ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят: достаточные теоретические знания по исследуемой проблеме; усвоение основных элементов методики анализа; умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию; навыки логического мышления в профессиональных вопросах; правильное изложение сути проведенного исследования и его результатов.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентом при подготовке и защите работы, в которую входят: знание принципиальных положений по вопросам выбранной темы; умение собрать и обобщить необходимую информацию; правильное изложение вопросов выбранной темы, отсутствие презентации или наглядного пособия.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если в дипломном проекте (работе) и в ходе ее защиты не показаны знания, умения и навыки, хотя бы по одному из вышеперечисленных требований, предъявляемых для удовлетворительной оценки, а также имеется отрицательная рецензия на дипломный проект (работу).

2.4. Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

Сроки выполнения и защиты дипломного проекта (работы) устанавливаются календарным учебным графиком текущего учебного года, составленным на основе учебного плана специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

К защите допускаются только те дипломные проекты (работы), которые соответствуют всем предъявляемым к ним требованиям. Полностью оформленный дипломный проект (работу) студент направляет для проверки на соответствие требованиям нормоконтроля лично. После прохождения и устранения замечаний по нормоконтролю студент передает дипломный проект (работу) руководителю, который пишет о ней отзыв, дает оценку дипломного проекта (работы). В конце отзыва делается заключение о соответствии работы предъявляемым к ней требованиям и о возможности представления работы к защите.

Затем работа направляется рецензенту. К рецензированию дипломных проектов (работ) привлекаются компетентные высококвалифицированные специалисты-практики предприятий, организаций.

В рецензии должны быть отражены: актуальность темы; заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заданию на нее; оценка качества выполнения каждой главы; теоретическая и практическая значимость работы; обоснованность выводов и рекомендаций;

достоинства и недостатки работы; замечания по оформлению работы и стилю изложения материала. В заключительной части рецензии дается общая оценка работы.

Рецензия подписывается рецензентом, в ней указываются должность и место работы рецензента, дата подписи (число, месяц, год) и печать организации, в которой работает рецензент. Рецензию вместе с дипломным проектом (работой) рецензент передает студенту-выпускнику. После этого работа выпускника передается председателю цикловой методической комиссии для принятия решения о допуске к защите. Студент должен представить работу на допуск не позднее, чем за неделю до ее защиты.

Защита дипломного проекта (работы) ты проходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество студента, тему его работы. Студент в течение 10-15 минут докладывает основное содержание и результаты дипломного проекта (работы). Далее секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя и рецензию на дипломный проект (работу). Студент отвечает на критические замечания рецензента. Члены ГЭК задают ему вопросы и выслушивают ответы на них.

На закрытом заседании Государственная экзаменационная комиссия оценивает дипломный проект (работу) по следующей шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение принимается большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя ГЭК является решающим. Решение комиссии по каждой работе оформляется специальным протоколом. В нем записываются вопросы, заданные студенту, особое мнение (если оно имеется) председателя и членов Государственной экзаменационной комиссии, присутствующих на защите, оценка дипломного проекта (работы), присуждение квалификации. В этот же день председатель Государственной экзаменационной комиссии оглашает выставленные оценки.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

С Программой ГИА по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и с приказом №____ от_____ «Об утверждении тем дипломных проектов (работ) и назначении руководителей» ознакомлен(а)

№	Ф.И.О. студента	группа	подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Лист ознакомления

С Приказом о допуске к защите дипломного проекта (работы) по специальности 15.02.09
Аддитивные технологии ознакомлен(а):

№	Ф.И.О. студента	группа	подпись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Директору колледжа

Фамилия, имя, отчество

обучающегося группы _____

специальности _____

Фамилия, имя, отчество

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу с целью обеспечения учета индивидуальных возможностей и состояния моего здоровья (подтверждающие медицинские документы представлены в колледж) создать специальные условия при проведении государственной итоговой аттестации:

(ниже необходимо отметить требуемые пункты и(или) вписать дополнительные)

- ☐ присутствие в аудитории ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь;
- ☐ оформление заданий для выполнения, а также инструкции о порядке государственной итоговой аттестации рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитывание ассистентом;
- ☐ выполнение письменных заданий на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовывание ассистенту;
- ☐ предоставление для выполнения заданий комплекта письменных принадлежностей и бумаги для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля; компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых;
- ☐ обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- ☐ предоставление увеличивающего устройства для выполнения задания;
- ☐ оформление увеличенным шрифтом заданий для выполнения, а также инструкции о порядке проведения государственной итоговой аттестации;
- ☐ наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования;
- ☐ наличие звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;
- ☐ проведение государственного экзамена в письменной форме;
- ☐ выполнение письменных заданий на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовывание ассистенту;
- ☐ проведение государственного экзамена в устной форме;

иные специальные условия _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

подпись

расшифровка

В апелляционную комиссию
государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Московской области
«Подмосковный политехнический колледж» -
обучающегося группы _____
специальности _____

Фамилия, имя, отчество

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть результаты государственной итоговой аттестации при

_____ защите дипломного проекта (работы)/сдаче государственного экзамена

проведенной / проведенном «_____» _____ 20____ г. в связи с

- несогласием с полученной оценкой;

- нарушением установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации,
выразившимся в _____

«_____» _____ 20____ г.

_____ /
подпись

_____ /
расшифровка

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

Протокол № _____
заседания апелляционной комиссии
от « ____ » _____ 20 ____ г.

Апелляционная комиссия в составе:

Председатель: _____
Фамилия И.О.

Члены комиссии

Секретарь _____
в присутствии председателя ГЭК _____
Фамилия И.О.

рассмотрела апелляционное заявление обучающегося _____
Фамилия И.О.

наименование филиала
специальности _____
о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при

защите дипломного проекта (работы) / сдаче государственного экзамена

В результате рассмотрения протокола заседания ГЭК, отзыва руководителя и рецензента дипломного проекта (работы), заключения председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите дипломного проекта (работы) подавшего апелляцию обучающегося, листа подготовки / письменного ответа при проведении государственного экзамена *(при наличии последнего)*, заключения председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена *(оставить нужное)* комиссия установила *(приводится аргументированное мнение членов комиссии о подтверждении апелляции)*:

Решение комиссии:

Апелляцию _____ и _____ результат
отклонить / удовлетворить сохранить / выставить иной
государственной итоговой аттестации с оценкой _____ (хорошо,
удовлетворительно, неудовлетворительно)

Председатель _____ / _____ /
подпись расшифровка

Секретарь _____ / _____ /
подпись расшифровка

С решением апелляционной комиссии ознакомлен(а): _____ / _____ /
подпись расшифровка

« ____ » _____ 20 ____ г.

**Примерные темы дипломных проектов (работ)
по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии**

1. Разработка технологического процесса изготовления изделий методом селективного лазерного плавления (SLM).
2. Исследование влияния состава порошка на качество изделий, созданных методом прямого лазерного напыления (DLP).
3. Проектирование и реализация оснастки для быстрого прототипирования с использованием аддитивных технологий.
4. Создание и исследование композитных материалов для аддитивного производства изделий сложной формы.
5. Разработка автоматизированной системы проектирования и подготовки управляющих программ для 3D-принтеров.
6. Изготовление нестандартных конструктивных элементов зданий и сооружений с использованием аддитивных технологий.
7. Исследования надежности и долговечности аддитивно-изготовленных деталей в экстремальных климатических условиях.
8. Проектирование и испытание металлоконструкций, выполненных методом лазерного сплавления металлических порошков.
9. Совершенствование существующих аддитивных технологий и оборудования для серийного производства деталей.
10. Разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов аддитивного производства.
11. Проектирование и изготовление имплантируемых медицинских изделий методом аддитивных технологий.
12. Разработка аддитивных технологий для создания зубных коронок и мостовидных протезов.
13. Исследование перспектив использования аддитивных технологий в протезировании конечностей.
14. Проектирование персональных экзоскелетов с использованием аддитивных технологий.
15. Исследование потенциальных рисков и преимуществ применения аддитивных технологий в трансплантологии.
16. Исследование взаимосвязи химического состава и механических свойств материалов, используемых в аддитивных технологиях.
17. Разработка и экспериментальная проверка методик оценки качества аддитивно-изготовленных изделий.
18. Анализ и сравнение экономических показателей традиционного и аддитивного производства в мелкосерийном секторе.
19. Исследование влияния режимов аддитивного производства на структуру и механические свойства алюминиевого сплава.

20. Совершенствование методов аттестации и верификации аддитивных технологий.
21. Технико-экономическое обоснование целесообразности внедрения аддитивных технологий на промышленном предприятии.
22. Анализ экономического эффекта от перехода на аддитивные технологии в судостроении.
23. Разработка маркетинговой стратегии продвижения услуг аддитивного производства на российском рынке.
24. Оценка экономической эффективности и перспектив внедрения аддитивных технологий в строительстве.
25. Оптимизация производственного процесса и снижение себестоимости при использовании аддитивных технологий.
26. Анализ углеродного следа и экологичности аддитивных технологий по сравнению с традиционным производством.
27. Энергосбережение и экологическая эффективность в аддитивном производстве.
28. Разработка экологически чистых материалов для аддитивных технологий.
29. Утилизация и переработка отходов аддитивного производства.
30. Пути повышения энергетической эффективности аддитивных технологий.
31. Разработка художественного оформления фасадов зданий с использованием аддитивных технологий.
32. Проектирование авторских коллекций аксессуаров и предметов интерьера с применением аддитивных технологий.
33. Создание скульптурных композиций с использованием технологий 3D-печати.
34. Архитектурные эксперименты с аддитивными технологиями: проектирование необычных архитектурных форм.
35. Искусство будущего: 3D-визуализация и адаптация произведений искусства с помощью аддитивных технологий.

Председателю цикловой методической
комиссии

(Ф.И.О. председателя цикловой методической комиссии в дательном
падеже)

от студента _____ группы

(Ф.И.О. студента полностью в родительном падеже)

конт. тел.: _____

e-mail: _____

З А Я В Л Е Н И Е

Прошу утвердить тему дипломной работы в следующей редакции:

« _____

_____»

Руководитель (ФИО): _____

(подпись студента)

(дата)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель _____
(подпись)

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

ТЕМА: « _____ »

Ф.И.О. студента _____
Группа _____ Специальность _____

Руководитель работы _____ / _____ /

Дипломная работа
допущена к защите « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель цикловой
методической
комиссии _____ / _____ /

г. Дмитриев

АННОТАЦИЯ

Ф.И.О. «Совершенствование системы стимулирования труда сотрудников организации (на примере офиса продаж ПАО «МТС»)). Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Подмосковный политехнический колледж», XXXX год.

Изложены теоретические основы стимулирования труда работников организации. Проведен анализ существующей системы стимулирования труда работников ПАО «МТС» и предложены мероприятия по улучшению системы стимулирования труда в офисе продаж ПАО «МТС».

Дипломная работа содержит: 65 страниц текста (без учета приложений и списка использованных источников), 16 таблиц, 4 рисунка, 3 формулы, 4 приложения, список использованных источников - 33 наименования.

Автор дипломной работы
Ф.И.О. студента

ANNOTATION

FULL NAME. "Improving the system of incentives for the work of employees of the organization (on the example of the sales office of MTS PJSC)". State Budgetary Professional Educational Institution of the Moscow Region "Moscow Polytechnic College", XXXX year.

The theoretical foundations of stimulating the work of employees of the organization are placed on. The analysis of the existing labor incentive system for employees' work of MTS PJSC was carried out, measures were proposed for improving the labor incentive system in the sales office of MTS PJSC.

The graduate work: 65 pages of text (excluding applications and the list of used sources), 16 tables, 4 figures, 3 formulas, 4 applications, the list of used sources - 33 titles.

The author of the thesis
FULL NAME. student

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
на дипломную работу**

студента _____
на тему: _____

1. Актуальность выбранной темы
2. Соответствие содержания дипломной работы поставленной цели
3. Главные достоинства работы
4. Качество оформления работы
5. Недостатки и замечания по работе

6. Результаты проверки дипломной работы в системе «Антиплагиат».

В представленной ДР степень оригинальности по результатам проверки в системе «Антиплагиат» составляет _____ %.

Установлено, что правомерные заимствования в тексте работы (наименования учреждений, органов государственной власти и местного самоуправления; ссылки на нормативные правовые акты; тексты законов; повторы, в том числе часто повторяющихся устойчивых выражений и юридических терминов; цитирование текста, выдержек из документов для их анализа, а также самоцитирования) составляют _____ %.

Представленная работа соответствует требованиям оригинальности текста ДР.

7. Общее заключение по работе.

Дипломная работа отвечает / не отвечает предъявляемым требованиям, студент допущен / не допущен к защите дипломной работы.

Руководитель,
ученая степень, ученое звание _____
(подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель цикловой
методической комиссии

_____/_____/_____
«____» _____ 20__ г.

З а д а н и е
на дипломную работу

Тема: « _____ »

Утверждена приказом № _____ от «____» _____ 20__ г.

Ф.И.О. студента _____

Группа _____ Специальность _____

Дата выдачи задания _____ «____» _____ 20__ г.

Дата завершения
дипломной работы _____ «____» _____ 20__ г.

г. Дмитриев

Исходные данные к работе: _____

_____.

Результаты работы:

1. Содержание (перечень рассматриваемых вопросов):

2. Перечень демонстрационных материалов: _____

Руководитель работы _____ / _____ /

Задание принял к исполнению

дата

подпись студента

Я, Ф.И.О. студента полностью, ознакомлен(а) с требованием об обязательности проверки дипломной работы на объем заимствования. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее дипломных работ, научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), кандидатских и докторских диссертаций, должны иметь в работе соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с Порядком проверки на объем заимствования и размещения в электронно-библиотечной системе текстов дипломных работ и научных докладов обучающихся, согласно которому обнаружение в тексте дипломной работы заимствований, в том числе содержательных, неправомерных заимствований, является основанием для недопуска к защите дипломной работы и отчисления из образовательной организации.

_____ /Ф.И.О. студента/

подпись

«___» _____ 20__ г.

Порядок составления списка использованных источников

1. Нормативные правовые документы (указываются в порядке их значимости).
2. Книги, статьи, электронные ресурсы на русском языке (указываются в алфавитном порядке).
3. Книги, статьи, электронные ресурсы на иностранном языке (указываются в алфавитном порядке).

Пример оформления списка использованных источников

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022).
2. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "О государственной регистрации недвижимости" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022).
3. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 600 «О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг».
4. Постановление Правительства РФ от 05.05.2014 № 404 «О некоторых вопросах реализации программы «Жилье для российской семьи» в рамках государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Консультант-плюс. - 1999-2021. - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://base.consultant.ru>
5. Распоряжение Правительства РФ от 08.11.2014 № 2242-р об утверждении «Стратегии развития ипотечного жилищного кредитования в Российской Федерации до 2025 года».
6. Баронин, С.А. Стратегическое планирование и стратегический менеджмент: Учебное пособие / С.А. Баронин, В.В. Бочкарев. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 189 с.
7. Звонова, Е.А. Менеджмент: Учебник / под ред. Е. А. Звоновой. - М.: ИНФРА-М, 2021. – 592 с.
8. Жуков, Е.Ф. Менеджмент. Практикум: учебное пособие / Е.Ф. Жуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2021. - 431 с.
9. Карташов, В.А. Формирование и развитие корпоративной культуры

организации: монография / В.А. Карташов. - М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2021. - 172 с.

10. Князев, В.Г. Управление проектом: Учебник / под ред. В.Г. Князева, В.А. Слепова. - М.: Магистрат, 2020. – 656 с.

11. Мотовилов, О. В. Управление ресурсами организации: учебник / О.В. Мотовилов, С.А. Белозеров. - М.: Проспект, 2020. – 408 с.

12. Русецкий, А.Е. Экономический анализ деятельности организации: научно-практическое пособие / А.Е. Русецкий. - М.: Юинформ, 2020. - 266 с.

13. Варламова, Т.П. Управление человеческими ресурсами организации / Т.П. Варламова // Поволжский торгово-экономический журнал. - 2020. - № 5 (39). - С. 42-50.

14. Ермилова, М.И. Сущность и основные тенденции управления организациями / М.И. Ермилова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. - 2018. - № 1. - С. 220-221.

15. Кудеев, А.С. Государственное регулирование экономики (на примере Московской области) / А.С. Кудеев // Вопросы государственного и муниципального управления. - 2023. - № 4. - С. 82-104.

16. Поляков, А.Ф. Реализация приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» как важнейший фактор повышения человеческого потенциала / А.Ф. Поляков, Е.В. Зотова, Н.Н. Катайкина // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. - 2023. - № 6. - С. 156-161.

17. Рейтинг банков [Электронный ресурс] / ООО «РУСИПОТЕКА». - 20032023.- Электрон дан. - Режим доступа: <http://rusipoteka.ru/profi/ipoteka-reitingi/rejting-ipotechnyh-bankov/>

18. Федеральная служба государственной статистики: Официальный сайт [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. - 1995-2023. – Электрон. дан. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	5
1.1 Понятие и признаки торговой организации.....	5
1.2 Понятие стимулирования труда торгового персонала.....	12
1.3 Основные методы стимулирования торгового персонала.....	19
ГЛАВА 2 АНАЛИЗ СИСТЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА В ОФИСЕ ПРОДАЖ ПАО «МТС».....	29
2.1 Характеристика ПАО «МТС».....	29
2.2 Система стимулирования сотрудников офиса продаж.....	37
2.3 Основные финансовые показатели ПАО «МТС».....	45
ГЛАВА 3 ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА СОТРУДНИКОВ ОФИСА ПРОДАЖ ПАО «МТС».....	53
3.1 Пути совершенствования стимулирования труда.....	53
3.2 Экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию системы стимулирования труда сотрудников ПАО «МТС».....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	74
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	77

РЕЦЕНЗИЯ
на дипломную работу

студента _____
на тему: « _____
_____ »

Рецензент: _____
(Ф.И.О., ученое звание и степень, должность, место работы)

Актуальность темы

Основные проблемы, рассмотренные в дипломной работе, ее достоинства и недостатки

Теоретическая и практическая значимость

Дипломная работа _____
(Ф.И.О. студента)

соответствует предъявляемым требованиям и заслуживает оценки « _____ ».

Подпись рецензента

« _____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

Примеры оформления таблиц, рисунков и формул

Таблица 1.1 – Показатели качества продукции по ее видам в зависимости от содержания в ней красителей

Слово «Таблица...» указывают слева над первой частью таблицы. Над другими частями таблицы также слева пишут слова «Продолжение таблицы...» с указанием ее номера. Название при этом помещают только над первой ее частью. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа (альбомная ориентация листа). Название таблицы оформляется сверху слева без абзачного отступа Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, название таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. На все таблицы в ВКР (ДП (ДР)) должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово "таблица" с указанием ее номера. Внутри таблицы Times New Roman, размер шрифта - 12 пт, междустрочный интервал одинарный.



Рисунок 1.1 - Схема основных направлений получения экономического эффекта в процессе освоения новых изделий

На рисунки, расположенные в основной части ВКР (ДП (ДР)), делается обязательная ссылка: в круглых скобках, например: Спрос на товар увеличился вдвое (рисунок 1.1) или в виде оборота, например: как видно из рисунка 1.8, спрос на товар увеличился вдвое. Слово «Рисунок...» указывают по центру после самого рисунка (диаграмм, схем и т.д.), без абзачного отступа Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, название рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Допускается помещать рисунок вдоль длинной стороны листа (альбомная ориентация листа).

Формулы размещаются отдельными строками и нумеруются в пределах раздела (первая цифра обозначает номер главы, вторая – номер формулы).

Номер проставляется арабскими цифрами с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках, Times New Roman, не выделяя полужирным, размер шрифта - 14 пт, после формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения, например:

$$S = a^2, \quad (2.1)$$

где S – площадь квадрата, m^2 ;

a – сторона квадрата, m .

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

НОРМОКОНТРОЛЬ

дипломной работы

Тема ДР « _____ »
 Студента _____, группа _____
фамилия, имя, отчество

Анализ ДР на соответствие требованиям методических указаний

№ п/п	Объект	Параметры	Соответствует: + Не соответствует: -
1.	Наименование темы работы	Соответствует утвержденной	
2.	Размер шрифта основного текста, пт	14	
3.	Размер шрифта таблиц, пт	12	
4.	Название шрифта	Times New Roman	
5.	Междустрочный интервал	1,5 в основном тексте, одинарный в таблицах	
6.	Абзац, см	1,25	
7.	Поля (мм)	Левое, - 30, правое – 15, верхнее и нижнее – 20	
8.	Общий объем ДР без учета приложений и списка использованных источников	60 - 75 страниц	
9.	Объем введения Объем главы 1 Объем главы 2 Объем главы 3 Объем заключения	2-3 страницы 20-24 страниц 20-25 страниц 16-20 страниц 2-3 страницы	
10.	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, посередине, шрифт Times New Roman, 10. На титульном листе номер страницы не проставляется. Нумерация страниц начинается со второго листа (оглавления). На втором листе ставится номер «2».	
11.	Оформление структурных частей работы	Каждый раздел работы (ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) начинается с новой страницы. Пункты располагаются друг за другом вплотную и отделять одной свободной строкой. Заголовки структурных элементов основной части (ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) расположены в середине строки без точки в конце и напечатаны прописными (ЗАГЛАВНЫМИ) буквами. Название каждой новой части и пунктов в тексте работы выделены жирным шрифтом без подчеркиваний и курсива.	
12.	Состав списка использованных источников	Не менее 25 наименований, в том числе литература не старше пяти лет.	
13.	Наличие ссылок и (или) сносок	Обязательно	
14.	Оформление содержания	Содержание включает в себя заголовки всех глав, пунктов, приложений с указанием страниц начала каждой части.	
15.	Проверка комплектности ДР для брошюровки, правильность заполнения бланков, наличие подписей, проверка электронного варианта ДР с отсканированными документами	Титульный лист; задание на ДР; оглавление; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения; последний лист ДР; один файл пластиковый: аннотация (на русском и английском языках); отзыв руководителя; отчет о результатах проверки ДР в системе «Антиплагиат»; рецензия; результаты нормоконтроля ДР; согласие на предоставление права использования произведения; заказ ДР от организации (предприятия) (при наличии); ДР на электронном носителе.	

ДР может быть рекомендована к защите после устранения выявленных несоответствий.

Нормоконтролер _____
фамилия, имя, отчество

 подпись

С результатами нормоконтроля ознакомлен:

 фамилия, имя, отчество

 подпись

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Подмосковный политехнический колледж»

ОТЧЕТ

о результатах проверки дипломной работы
в системе «Антиплагиат»

Тема работы: «_____»
Ф.И.О. студента полностью, группа _____,
специальность _____

При проверке в электронном виде ДР в системе «Антиплагиат»¹,
оригинальность текста составила _____%.

Студент _____ Ф.И.О.

«_____» _____ 20__ г.

¹ Распечатку отчета о результатах проверки прилагаю

Пример распечатки отчета антиплагиата дипломной работы



Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Сивкова Т.Р.
Проверяющий:

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://users.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 445
Начало загрузки: 31.03.2022 11:33:39
Длительность загрузки: 00:00:00
Имя исходного файла: ВКР Сивкова Т.Р.
Название документа: ВКР Сивкова Т.Р.
Размер текста: 80 кБ
Символов в тексте: 81642
Слов в тексте: 9796
Число предложений: 381

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 31.03.2022 11:33:40
Длительность проверки: 00:00:08
Корректировка от 06.05.2022 12:36:34
Комментарии: не указано
Модуль поиска: Интернет Free



ЗАИМСТВОВАНИЯ

20,69%

САМОЦИТИРОВАНИЯ

0%

ЦИТИРОВАНИЯ

0%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ

79,31%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа. Самоцитирования — доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.

Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общепотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.

Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.

Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.

Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которому шла проверка, по отношению к общему объему документа.

Заимствования, самоцитирования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	11,81%	11,81%	Управление Пенсионного фонда Российской Федерации https://pfr.gov.ru/	11 фев 2020	Интернет Free	78	78
[02]	0%	11,81%	Отделение Пенсионного фонда РФ по г. Москве и Московской области https://pfr.gov.ru/branches/moscow/info/	01 Янв 2016	Интернет Free	0	78
[03]	0%	11,81%	ГУ Главное управление ПФР №5 по г. Москве и Московской области https://pfr.gov.ru/branches/moscow/info/-2021/01/28/7037	15 Мая 2020	Интернет Free	0	78

Еще источников: 7

Еще заимствований: 8,87%

Образец бланка заказа дипломной работы от предприятия

(выполняется на бланке предприятия)

Директору _____
наименование образовательной организации

Ф.И.О. руководителя образовательной организации

Предприятие (организация) _____

(полное наименование)

просит поручить студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

разработать дипломную работу на тему: « _____

_____»

и направить данного студента в нашу организацию на практику.
Руководителем практики от организации назначается _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель организации _____
(фамилия, и., о.) (подпись)

М.П.

*Последний лист дипломной работы
заполняется рукописно лично студентом.*

Дипломная работа выполнена мной совершенно самостоятельно.

Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«_____» _____ 20 ____ г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласие на предоставление права использования произведения

1. Я, Ф.И.О. студента полностью (далее - «Автор»), действующий от своего имени, обязуюсь предоставить государственному бюджетному профессиональному образовательному учреждению Московской области «Подмосковный политехнический колледж» (далее - «Пользователь») право использования произведения в установленных настоящим Соглашением пределах.

2. Объектом авторских прав, право использования которого предоставляется по настоящему Соглашению, является дипломная работа «Тема», в дальнейшем именуемая «Произведение».

3. Основные условия предоставления прав на использование Произведения:

3.1. Разрешенные способы использования Произведения:

включение Произведения в цифровой виде в электронно-библиотечную систему образовательной организации;

извлечение метаданных Произведения и дальнейшее их использование;

создание страховых электронных копий Произведения на материальных носителях (CD-, DVD-дисках и т.п.) для хранения в библиотечной системе филиала;

доведение Произведения до всеобщего сведения, включая использование в открытых и закрытых сетях (в открытых сетях - в аннотированном виде, в закрытых сетях - в объеме электронной версии Произведения, предоставленной Автором).

3.2. Территория использования: на территории всего мира.

3.3. Срок использования: в течение срока действия исключительных прав.

3.4. Право сублицензирования и дальнейшей передачи полученных прав: без права сублицензирования и передачи прав.

3.5. Вознаграждение за предоставление лицензии: предоставляется безвозмездно.

4. Автор гарантирует идентичность передаваемой электронной копии Произведения и печатного варианта с учетом права Автора на изъятие из электронной копии Произведения производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

5. Автор гарантирует, что подписание настоящего Соглашения не приведет к нарушению авторских прав или иных прав интеллектуальной собственности третьих лиц.

_____ / Ф.И.О. студента /

« _____ » _____ 20 ____ г.