Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бородин Денис Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 17.10.2026 22:10:48
Уникальный программный ключ:
30f1ab2544902fc10de9b116b02d0caaf5255df82

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

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих» профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- формирование навыков практической работы с оборудованием для аддитивного производства, включая разработку моделей, выбор материалов, установку параметров печати и контроль качества готовых изделий;
- ознакомление с требованиями стандартов качества, применяемых в области аддитивного производства, и развитие навыков оценки соответствия готовой продукции этим стандартам.

Задачи практики:

- изучение методов компьютерного моделирования для создания трехмерных моделей;
- оптимизация конструкций под требования конкретного принтера и материала;
- настройка параметров печати для достижения высокого качества поверхности и прочности готового изделия;
- запуск и мониторинг процесса печати на 3D-принтере;
- управление сложными операциями, такими как многослойная печать, поддержка структур и использование нескольких материалов одновременно;
- постобработка изделий (например, шлифовка, полировка, покраска) для улучшения внешнего вида и функциональных характеристик.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» должен:

Иметь практический опыт:

– применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

– выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;

– применения инструментов и инструментальных системы;

– выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве.

Уметь:

– читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

– проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

– классификация, назначение и область применения режущих инструментов;

– выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»:

МДК.01.01 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин.

МДК.01.02 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» составляет 108 часа (3 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» является освоения основного вида деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4.	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5.	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6.	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
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 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.
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. Оценка эффективности использования режущего инструмента. Изучение норм времени на производство изделий. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. Разработка технологического процесса

			изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**108**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;

– виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;

– порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;

– классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;

– классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования;

– методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;

– основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.

уметь:

– читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

– проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

– классификация, назначение и область применения режущих инструментов;

– выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.

иметь практический опыт:

– применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

– выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;

– применения инструментов и инструментальных системы;

– выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.
- иные обязанности, предусмотренные соглашением с профильной организацией (базой практик).

Обязанности руководителя практики от профильной организации:

- организация прохождения практики обучающимися (перемещение по рабочим местам) в соответствии с программами практики;
- проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности; обучение обучающихся безопасным методам работы;
- осуществлении контроля и учета работы обучающихся, помощь в выполнении производственных заданий на рабочих местах;
- ознакомление с передовыми методами работы;
- контроль соблюдения обучающимися трудовой дисциплины.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Цех металлообработки IV типа: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, опытные образцы газотурбинных двигателей, конструкторская и техническая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1723512

2. Технология изготовления типовых деталей машин : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1965755

3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563546

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Лаптева, Е. Н. Технологическое обеспечение долговечности деталей машин : учебное пособие / Е.Н. Лаптева, Н.С. Обловацкая. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 79 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-110141-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1862807

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.		
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.		

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.		четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.		
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.		
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.		практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02 «РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение технологий аддитивного производства (включая проектирование, подбор материалов, подготовку к печати, непосредственно печать и последующую обработку);
- развитие умения использовать современное программное обеспечение для проектирования и управления процессами 3D-печати.

Задачи практики:

- создание трёхмерных моделей изделий с использованием CAD-систем;
- оптимизация моделей под конкретные условия печати, выбор правильных поддержек и ориентации;
- установка параметров печати (температура, скорость, слойность и т.п.) в зависимости от используемого материала и типа изделия;
- мониторинг процесса печати и своевременное реагирование на возможные отклонения;
- проведение анализа дефектов и несоответствий между проектной моделью и готовым изделием;
- выявление узких мест в процессе производства и разработка предложений по их устранению;
- определение последовательности операций и расчёт времени на выполнение каждой стадии производственного процесса.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» должен:

Иметь практический опыт:

– использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;

– разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработке и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

– разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации.

Уметь:

– использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;

– выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;

– осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»:

МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» является освоение основного вида деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
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 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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ Изучение показателей стойкости режущего инструмента Оптимизация кода управляющих программ Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах. Изучение работы в PLM-системах предприятия. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии.
3	Итоговый этап.	**2**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
- виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
- методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов.

уметь:

- использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
- выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства.

иметь практический опыт:

– использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;

– разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработке и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

– разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации.

Руководитель практики от филиала осуществляет непосредственное руководство практикой студентов филиала, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (при необходимости выезд в организации, проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики и т.д.);
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта студентов;
- проведением организацией со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты студентов по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- иные обязанности, предусмотренные соглашением с организацией (базой практик).

Обязанности руководителя практики от организации:

- организация прохождения практики студентами (перемещение по рабочим местам) в соответствии с программами практики;
- проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности; обучение студентов безопасным методам работы;
- осуществлении контроля и учета работы студентов, помощь в выполнении производственных заданий на рабочих местах;
- ознакомление с передовыми методами работы;
- контроль соблюдения студентами трудовой дисциплины.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Цех металлообработки IV типа: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, опытные образцы газотурбинных двигателей, конструкторская и техническая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную

информационно-образовательную среду организации, телевизор); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Технология изготовления типовых деталей машин : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1965755

2. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561903

3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563546

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.		
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности		

применительно к различным контекстам.		аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не
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.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

		предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03 «РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- изучение основных типов аддитивных технологий (например, FDM, SLA, SLS, DMLS);
- овладение методологией разработки технологического процесса для производства изделий с использованием аддитивных технологий.

Задачи практики:

– определение основных конструктивных элементов будущего изделия;

– моделирование изделия с учетом технологических ограничений аддитивных процессов;

– тестирование прототипов и оценка их соответствия требуемым характеристикам;

– анализ дефектов и коррекция программы печати при необходимости.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» должен:

Иметь практический опыт:

– проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;

– выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;

– разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

– техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов;

– разработка планировок цехов.

Уметь:

– анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;

– выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;

– использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;

– обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;

– контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;

– выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»:

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» является освоение основного вида деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
ПК 3.5.	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
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 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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Анализ технических условий на изделия предприятия. Проверка сборочных единиц на технологичность. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;

– технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

– методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;

– правила разработки спецификации участка;

– причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;

– принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий.

уметь:

– анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с

требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;

– выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;

– использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;

– обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;

– контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;

– выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков.

иметь практический опыт:

– проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;

– выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;

– разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

– техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов;

– разработка планировок цехов.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;

- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;

- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;

- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;

- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;

- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Цех металлообработки IV типа: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, опытные образцы газотурбинных двигателей, конструкторская и техническая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561903

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru
4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563546

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.		
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.		
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс		

сборки изделий машиностроительного производства.		характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.		
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.		
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.		обучающийся: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- изучение основных типов аддитивных технологий (например, FDM, SLA, SLS, DMLS);
- овладение методологией разработки технологического процесса для производства изделий с использованием аддитивных технологий.

Задачи практики:

– определение основных конструктивных элементов будущего изделия;

– моделирование изделия с учетом технологических ограничений аддитивных процессов;

– тестирование прототипов и оценка их соответствия требуемым характеристикам;

– анализ дефектов и коррекция программы печати при необходимости.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» должен:

Иметь практический опыт:

– диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;

– организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;

– регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;

– организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;

– оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования.

Уметь:

– осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

– обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

– рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»:

МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» составляет 180 часов (5 недель).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» является освоение основного вида деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
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 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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования. Особенности монтажа промышленного оборудования. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**180**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

– нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;

– правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;

– основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;

– объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию.

уметь:

– осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

– обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

– рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков.

иметь практический опыт:

– диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;

– организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;

– регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;

– организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;

– оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Цех металлообработки IV типа: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, опытные образцы газотурбинных двигателей, конструкторская и техническая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Лаптева, Е. Н. Технологическое обеспечение долговечности деталей машин : учебное пособие / Е.Н. Лаптева, Н.С. Обловацкая. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 79 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-110141-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1862807

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.		
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.		
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.		
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.		

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не
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.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

		предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.05 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- изучение основных типов аддитивных технологий (например, FDM, SLA, SLS, DMLS);
- овладение методологией разработки технологического процесса для производства изделий с использованием аддитивных технологий.

Задачи практики:

– определение основных конструктивных элементов будущего изделия;

– моделирование изделия с учетом технологических ограничений аддитивных процессов;

– тестирование прототипов и оценка их соответствия требуемым характеристикам;

– анализ дефектов и коррекция программы печати при необходимости.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» должен:

Иметь практический опыт:

– планирования и нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;

– подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;

– контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;

– определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства.

Уметь:

– организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;

– оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;

– организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»:

МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» является освоения основного вида деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 5.1.	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК 5.2.	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3.	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.
ПК 5.4.	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.
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 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.
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.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания. Участие в производственных совещаниях различного уровня. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации. Улучшение процессов системы менеджемента качества структурного подразделения. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда. Применение различных методов бережливого производства в работе структрного подразделения.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства, основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения; факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;

– правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранения здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении.

уметь:

– организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;

– оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;

– организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

иметь практический опыт:

– планирования и нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в

металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;

– подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;

– контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;

– определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Цех металлообработки IV типа: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, опытные образцы газотурбинных двигателей, конструкторская и техническая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную

информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561903

2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566060

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Организация производства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17052-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562606

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.		
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.		
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в		

машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.		организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно»
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.		
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.		выставляется, если обучающийся: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
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.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.06 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Освоение профессии рабочего, должности служащего» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- приобретение практических навыков работы на современном оборудовании с числовым программным управлением (ЧПУ).

Задачи практики:

- изучение принципов работы станков с числовым программным управлением;
- овладение методами настройки станков и закрепления заготовок;
- разработка простых управляющих программ для стандартных операций;
- диагностика возможных неисправностей и выполнение мелкого ремонта;
- работа с измерительными инструментами (штангенциркули, микрометры, индикаторы).
- контроль геометрической точности и шероховатости поверхностей деталей после обработки.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» должен:

Иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего»:

МДК.06.01 Освоение видов работ по профессии рабочего "Токарь ".

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» является освоение основного вида деятельности «Освоение профессии рабочего, должности служащего», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 6.1.	Изготавливать простые детали и детали средней сложности на токарных станках.
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.

3. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	**2**	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	**36**	Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических отверстий. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Обработка конических поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Отделка поверхностей. Нарезание резьбы резцами. Обработка деталей со сложной установкой. Освоение навыков управления фрезерным станком. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, пазов, канавок, отрезание металла. Фрезерование профильных пазов и канавок. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование деталей с применением делительных приспособлений.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамики;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- принцип базирования;
- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- порядок оформления технологической документации;
- инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструмента;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы металлообрабатывающих станков и станков с программным управлением и правила их наладки;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной группы и станков с ЧПУ;
- системы программного управления станками и станочными системами;
- правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

˜ грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
˜ системы программного управления станками;
˜ правила установки перфолент в считывающее устройство;
˜ способы возврата программоносителя к первому кадру;
˜ основные способы подготовки программы;
˜ порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
˜ конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
˜ технологический процесс обработки деталей;
˜ причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
˜ корректировку режимов резания по результатам работы станка;
˜ правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

• обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;

• принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;

• осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;

- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;

- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

• принимает участие в приеме зачетов по практике;

• рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;

• устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;

• разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Цех металлообработки IV типа: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, опытные образцы газотурбинных двигателей, конструкторская и техническая документация.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь» : учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1925-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2170323

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565821

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru
4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru
5. Мирошин, Д. Г. Технология изготовления деталей на станках с чпу : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 99 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-2600-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/579840

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 6.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности на токарных станках.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения
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.		практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не предоставляет полный пакет документов.
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.		Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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*

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Подмосковный политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.07 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Специальность
среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения
очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения.

Автор программы: Лямин М.С., преподаватель.

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Техники и технологии_____
(наименование комиссии)

Протокол заседания №1 от «09» января 2025г.

Председатель цикловой методической комиссии Фадеева Е.В.
Фамилия И.О.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- приобретение практических навыков работы на современном оборудовании с числовым программным управлением (ЧПУ).

Задачи практики:

- изучение принципов работы станков с числовым программным управлением;
- овладение методами настройки станков и закрепления заготовок;
- разработка простых управляющих программ для стандартных операций;
- диагностика возможных неисправностей и выполнение мелкого ремонта;
- работа с измерительными инструментами (штангенциркули, микрометры, индикаторы).
- контроль геометрической точности и шероховатости поверхностей деталей после обработки.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего» должен:

Иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего»:

МДК.07.01 Освоение видов работ по профессии рабочего "Фрезеровщик ".

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.07 Освоение профессии рабочего, должности служащего составляет 36 часов (1 неделя).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего» является овладение обучающимися основным видом деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 7.1.	Изготавливать простые детали и детали средней сложности на фрезерных станках.
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.

3. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	**2**	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап.	**30**	Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических отверстий. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Обработка конических поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Отделка поверхностей. Нарезание резьбы резцами. Обработка деталей со сложной установкой. Освоение навыков управления фрезерным станком. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, пазов, канавок, отрезание металла. Фрезерование профильных пазов и канавок. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование деталей с применением делительных приспособлений.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**36**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамики;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- принцип базирования;
- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- порядок оформления технологической документации;
- инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструмента;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы металлообрабатывающих станков и станков с программным управлением и правила их наладки;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной группы и станков с ЧПУ;
- системы программного управления станками и станочными системами;
- правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

˜ грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
˜ системы программного управления станками;
˜ правила установки перфолент в считывающее устройство;
˜ способы возврата программоносителя к первому кадру;
˜ основные способы подготовки программы;
˜ порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
˜ конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
˜ технологический процесс обработки деталей;
˜ причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
˜ корректировку режимов резания по результатам работы станка;
˜ правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

• обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;

• принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;

• осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;

- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;

- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

• принимает участие в приеме зачетов по практике;

• рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;

• устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;

• разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная база: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, станки аддитивного производства, 3Dсканеры, 3D принтеры, расходные материалы, конструкторская и техническая документация.

№ 127д – Мастерская участок станков с ЧПУ: технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, экран); автоматизированные рабочие места преподавателя и обучающихся (включая персональные компьютеры); станок фрезерный, станок токарный, управляющий компьютер; технологическая оснастка токарного станка; технологическая оснастка фрезерного станка; набор инструментов для токарного станка; набор инструментов для фрезерного станка; демонстрационные стенды; принтеры; МФУ; вакуумная камера для дегазации; вакуумный насос; веб-камера; комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ; монтажный стол; функциональный генератор; мультиметр; блок питания; набор ручного инструмента; учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: ОС Microsoft Windows 10 Pro x64, ОС Microsoft Windows 8.1 Professional Academic OLP, Microsoft Office 2013 Russian, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, РЕД ОС, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security, AutoCAD, ArchiCAD, ЛИРА-САПР, Autodesk, Компас, программное обеспечение профильной направленности.

Мастерская слесарная: наборы слесарного инструмента; наборы измерительных инструментов; расходные материалы; отрезной инструмент; станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный; пресс гидравлический; расходные материалы; комплекты средств индивидуальной защиты; огнетушители; учебно-наглядные материалы.

№ 206к - Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь» : учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-1925-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/428399

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565821

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com
3. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
4. Электронная база данных периодических изданий East View - https://dlib.eastview.com
5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru
6. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

7. Мирошин, Д. Г. Технология изготовления деталей на станках с чпу : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 99 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-2600-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/579840

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 7.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности на	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет

фрезерных станках.	о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков.
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.		
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.		Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
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.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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 15.02.16 Технология машиностроения.

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

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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

Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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.

Приложение 3

Федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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*

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Подмосковный политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.08 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Специальность
среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения
очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- приобретение практических навыков работы на современном оборудовании с числовым программным управлением (ЧПУ).

Задачи практики:

- изучение принципов работы станков с числовым программным управлением;
- овладение методами настройки станков и закрепления заготовок;
- разработка простых управляющих программ для стандартных операций;
- диагностика возможных неисправностей и выполнение мелкого ремонта;
- работа с измерительными инструментами (штангенциркули, микрометры, индикаторы).
- контроль геометрической точности и шероховатости поверхностей деталей после обработки.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего» должен:

Иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего»:

МДК.08.01 Освоение видов работ по профессии рабочего " Оператор станков с программным управлением ".

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.08 Освоение профессии рабочего, должности служащего составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения производственной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Производственная практика проводится в организациях (учреждениях) соответствующего профиля (направления деятельности) на основе договоров между организацией и образовательным учреждением.

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего» является овладение обучающимися основным видом деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 8.1.	Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.
ПК 8.2.	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК 8.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.
ПК 8.4.	Осуществлять разработку управляющих программ для станков с числовым программным управлением.
ПК 8.5.	Проверять качество обработки поверхностей.
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.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Обработка цилиндрических отверстий. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Обработка конических поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Отделка поверхностей. Нарезание резьбы резцами. Обработка деталей со сложной установкой. Освоение навыков управления фрезерным станком. Фрезерование плоских поверхностей. Фрезерование уступов, пазов, канавок, отрезание металла. Фрезерование профильных пазов и канавок. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование деталей с применением делительных приспособлений.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению производственной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамики;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- принцип базирования;
- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- порядок оформления технологической документации;
- инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструмента;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы металлообрабатывающих станков и станков с программным управлением и правила их наладки;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной группы и станков с ЧПУ;
- системы программного управления станками и станочными системами;
- правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- порядок применения контрольно-измерительных инструментов;

˜ грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
˜ системы программного управления станками;
˜ правила установки перфолент в считывающее устройство;
˜ способы возврата программоносителя к первому кадру;
˜ основные способы подготовки программы;
˜ порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
˜ конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
˜ технологический процесс обработки деталей;
˜ причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
˜ корректировку режимов резания по результатам работы станка;
˜ правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

• обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;

• принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;

• осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;

- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;

- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

• принимает участие в приеме зачетов по практике;

• рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;

• устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;

• разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная база: фрезерные станки, токарные станки, станки с ЧПУ, сверлильные и шлифовальные станки, управляющие компьютеры, контрольно-измерительные приборы, инструменты, станки аддитивного производства, 3Dсканеры, 3D принтеры, расходные материалы, конструкторская и техническая документация.

№ 127д – Мастерская участок станков с ЧПУ: технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, экран); автоматизированные рабочие места преподавателя и обучающихся (включая персональные компьютеры); станок фрезерный, станок токарный, управляющий компьютер; технологическая оснастка токарного станка; технологическая оснастка фрезерного станка; набор инструментов для токарного станка; набор инструментов для фрезерного станка; демонстрационные стенды; принтеры; МФУ; вакуумная камера для дегазации; вакуумный насос; веб-камера; комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ; монтажный стол; функциональный генератор; мультиметр; блок питания; набор ручного инструмента; учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: ОС Microsoft Windows 10 Pro x64, ОС Microsoft Windows 8.1 Professional Academic OLP, Microsoft Office 2013 Russian, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, РЕД ОС, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security, AutoCAD, ArchiCAD, ЛИРА-САПР, Autodesk, Компас, программное обеспечение профильной направленности.

Мастерская слесарная: наборы слесарного инструмента; наборы измерительных инструментов; расходные материалы; отрезной инструмент; станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный; пресс гидравлический; расходные материалы; комплекты средств индивидуальной защиты; огнетушители; учебно-наглядные материалы.

№ 206к - Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь» : учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-1925-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/428399

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565821

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com
3. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
4. Электронная база данных периодических изданий East View - https://dlib.eastview.com
5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru
6. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

7. Мирошин, Д. Г. Технология изготовления деталей на станках с чпу : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 99 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-2600-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/579840

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 8.1. Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет

типа.	о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков.
ПК 8.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.		
ПК 8.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.		
ПК 8.4. Осуществлять разработку управляющих программ для станков с числовым программным управлением.		
ПК 8.5. Проверять качество обработки поверхностей.		
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.		

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.		Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
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.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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 15.02.16 Технология машиностроения.

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

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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

Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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.

Приложение 3

Федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- формирование навыков практической работы с оборудованием для аддитивного производства, включая разработку моделей, выбор материалов, установку параметров печати и контроль качества готовых изделий;
- ознакомление с требованиями стандартов качества, применяемых в области аддитивного производства, и развитие навыков оценки соответствия готовой продукции этим стандартам.

Задачи практики:

- изучение методов компьютерного моделирования для создания трехмерных моделей;
- оптимизация конструкций под требования конкретного принтера и материала;
- настройка параметров печати для достижения высокого качества поверхности и прочности готового изделия;
- запуск и мониторинг процесса печати на 3D-принтере;
- управление сложными операциями, такими как многослойная печать, поддержка структур и использование нескольких материалов одновременно;
- постобработка изделий (например, шлифовка, полировка, покраска) для улучшения внешнего вида и функциональных характеристик.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» должен:

Иметь практический опыт:

– применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

– выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;

– применения инструментов и инструментальных системы;

– выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве.

Уметь:

– читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

– проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

– классификация, назначение и область применения режущих инструментов;

– выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»:

МДК.01.01 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин.

МДК.01.02 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» является освоения основного вида деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4.	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5.	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6.	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
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 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.
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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 последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам). Расчёт режимов резания и норм времени. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации. Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов. Изучение организации работы цехов термической и химической обработки. Изучение организации работы участков плоской и круглой шлифовки.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;

– виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;

– порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;

– классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;

– классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования;

– методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;

– основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.

уметь:

– читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

– проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

– выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

– классификация, назначение и область применения режущих инструментов;

– выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.

иметь практический опыт:

– применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

– выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;

– применения инструментов и инструментальных системы;

– выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

– составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, экран, проектор, МФУ принтер); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Blender, Microsoft Access database engine 2010 (English), Microsoft Office Professional Plus 2016, VEGAS Pro 13.0 (64-bit), paint.net, Acronis Disk Director 12, Microsoft Visual C++ 2017 x86, КОМПАС-3D v19 x64, КОМПАС-Электрик v19 x64, 7-Zip; Яндекс Браузер; Mozilla Firefox; Google Chrome, 360 Total Security; Recuva.

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1723512

2. Технология изготовления типовых деталей машин : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1965755

3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563546

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Лаптева, Е. Н. Технологическое обеспечение долговечности деталей машин : учебное пособие / Е.Н. Лаптева, Н.С. Обловацкая. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 79 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-110141-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1862807

6. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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). 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 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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.		
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.		

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.		четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.		
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.		
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.		

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.		заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02 «РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- освоение технологий аддитивного производства (включая проектирование, подбор материалов, подготовку к печати, непосредственно печать и последующую обработку);
- развитие умения использовать современное программное обеспечение для проектирования и управления процессами 3D-печати.

Задачи практики:

- создание трёхмерных моделей изделий с использованием CAD-систем;
- оптимизация моделей под конкретные условия печати, выбор правильных поддержек и ориентации;
- установка параметров печати (температура, скорость, слойность и т.п.) в зависимости от используемого материала и типа изделия;
- мониторинг процесса печати и своевременное реагирование на возможные отклонения;
- проведение анализа дефектов и несоответствий между проектной моделью и готовым изделием;
- выявление узких мест в процессе производства и разработка предложений по их устранению;
- определение последовательности операций и расчёт времени на выполнение каждой стадии производственного процесса.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» должен:

Иметь практический опыт:

– использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;

– разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработке и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

– разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации.

Уметь:

– использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;

– выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;

– осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»:

МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе, в 5 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» является освоение основного вида деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
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 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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ Изучение документации по программированию станков с ЧПУ Изучение интерфейса CAM-систем высокого уровня Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики студент должен:

знать:

- порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
- виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
- методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов.

уметь:

- использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
- выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства.

иметь практический опыт:

– использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;

– разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработке и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

– разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, экран, проектор, МФУ принтер); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Blender, Microsoft Access database engine 2010 (English), Microsoft Office Professional Plus 2016, VEGAS Pro 13.0 (64-bit), paint.net, Acronis Disk Director 12, Microsoft Visual C++ 2017 x86, КОМПАС-3D v19 x64, КОМПАС-Электрик v19 x64, 7-Zip; Яндекс Браузер; Mozilla Firefox; Google Chrome, 360 Total Security; Recuva.

Мастерская участок станков с ЧПУ: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины; Станок ЧПУ токарный. Станок ЧПУ фрезерный. Аптечка. Огнетушитель;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Технология изготовления типовых деталей машин : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1965755

2. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561903

3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563546

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.		
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной		

деятельности применительно к различным контекстам.		характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если
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.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

		обучающийся: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03 «РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- изучение основных типов аддитивных технологий (например, FDM, SLA, SLS, DMLS);
- овладение методологией разработки технологического процесса для производства изделий с использованием аддитивных технологий.

Задачи практики:

– определение основных конструктивных элементов будущего изделия;

– моделирование изделия с учетом технологических ограничений аддитивных процессов;

– тестирование прототипов и оценка их соответствия требуемым характеристикам;

– анализ дефектов и коррекция программы печати при необходимости.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» должен:

Иметь практический опыт:

– проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;

– выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;

– разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

– техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов;

– разработка планировок цехов.

Уметь:

– анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;

– выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;

– использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;

– обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;

– контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;

– выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»:

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей

деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» является освоение основного вида деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
ПК 3.5.	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
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 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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа. Изучение методов контроля точности сборки. Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика. Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки. Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий. Изучение процедур испытаний различных изделий. Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автомизированных системах. Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений. Изучение планировок механосборочных цехов.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;

– технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

– методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;

– правила разработки спецификации участка;

– причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;

– принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий.

уметь:

– анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;

– выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;

– использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;

– обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;

– контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;

– выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков.

иметь практический опыт:

– проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;

– выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;

– разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

– техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

– контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов;

– разработка планировок цехов.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Мастерская слесарная: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная, учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины. Верстаки слесарные. Станок сверлильный. Станок токарный. Станок наждачный. Печь муфельная. Резьбонарезной станок. Рабочий инструмент. Аптечка. Огнетушитель.

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561903

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru
4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru
5. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563546

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.		
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.		
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий		

машиностроительного производства.		аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.		
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.		
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.		предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.04 «ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- изучение основных типов аддитивных технологий (например, FDM, SLA, SLS, DMLS);
- овладение методологией разработки технологического процесса для производства изделий с использованием аддитивных технологий.

Задачи практики:

– определение основных конструктивных элементов будущего изделия;

– моделирование изделия с учетом технологических ограничений аддитивных процессов;

– тестирование прототипов и оценка их соответствия требуемым характеристикам;

– анализ дефектов и коррекция программы печати при необходимости.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» должен:

Иметь практический опыт:

– диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;

– организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;

– регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;

– организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;

– оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования.

Уметь:

– осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

– обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

– рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»:

МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» является освоение основного вида деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.
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 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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Инструмент и приборы для диагностики оборудования. Регламенты технического обслуживания оборудования. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам. Проверка кинематической точности оборудования. Испытание оборудования на виброустойчивость. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

– нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;

– правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;

– основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;

– объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию.

уметь:

– осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

– обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

– рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков.

иметь практический опыт:

– диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;

– организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;

– регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;

– организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;

– оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;

- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;

- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Мастерская слесарная: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная, учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины. Верстаки слесарные. Станок сверлильный. Станок токарный. Станок наждачный. Печь муфельная. Резьбонарезной станок. Рабочий инструмент. Аптечка. Огнетушитель.

Мастерская участок станков с ЧПУ: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины; Станок ЧПУ токарный. Станок ЧПУ фрезерный. Аптечка. Огнетушитель;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562269

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru
4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru
5. Лаптева, Е. Н. Технологическое обеспечение долговечности деталей машин : учебное пособие / Е.Н. Лаптева, Н.С. Обловацкая. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 79 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-110141-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1862807

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.		
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.		
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.		
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.		

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не
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.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

		предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.05 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- изучение основных типов аддитивных технологий (например, FDM, SLA, SLS, DMLS);
- овладение методологией разработки технологического процесса для производства изделий с использованием аддитивных технологий.

Задачи практики:

– определение основных конструктивных элементов будущего изделия;

– моделирование изделия с учетом технологических ограничений аддитивных процессов;

– тестирование прототипов и оценка их соответствия требуемым характеристикам;

– анализ дефектов и коррекция программы печати при необходимости.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» должен:

Иметь практический опыт:

– планирования и нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;

– подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;

– контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;

– определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства.

Уметь:

– организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;

– оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;

– организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»:

МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала.

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ. 05 «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» является освоения основного вида деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 5.1.	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК 5.2.	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3.	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.
ПК 5.4.	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.
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 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.
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.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	Организационная структура предприятия. Составление карт создания потока ценностей. Оценка показателей производительности труда. Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах. Визуализация рабочих заданий и инструкций. Оперативный контроль параметров планового задания. Оценка уровня компетентности и мотивации персонала. Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

– основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства, основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения; факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;

– правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранения здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении.

уметь:

– организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;

– оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

– принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;

– организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

иметь практический опыт:

– планирования и нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;

– подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;

– контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;

– определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, телевизор); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в

электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561903

2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566060

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Организация производства : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17052-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562606

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.		
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.		
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением		

требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.		аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не
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.		
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.		предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
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.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.06 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Специальность

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2026 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности «Освоение профессии рабочего, должности служащего» и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- приобретение практических навыков работы на современном оборудовании с числовым программным управлением (ЧПУ).

Задачи практики:

- изучение принципов работы станков с числовым программным управлением;
- овладение методами настройки станков и закрепления заготовок;
- разработка простых управляющих программ для стандартных операций;
- диагностика возможных неисправностей и выполнение мелкого ремонта;
- работа с измерительными инструментами (штангенциркули, микрометры, индикаторы).
- контроль геометрической точности и шероховатости поверхностей деталей после обработки.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» должен:

Иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего»:

МДК.06.01 Освоение видов работ по профессии рабочего "Токарь ".

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» составляет 36 часов (1 неделя).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.06 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» является освоение основного вида деятельности «Освоение профессии рабочего, должности служащего», в том числе профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 6.1.	Изготавливать простые детали и детали средней сложности на токарных станках.
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.

3. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	**2**	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап	**30**	упражнения по плоскостной разметке с применением разметочных инструментов; - резание ножовкой и ручными ножницами листового, полосового и круглого металла; - рубка металлов по риске. Заточка зубила на заточном станке; - опиливание широких плоскостей чугунных и стальных заготовок; - опиливание криволинейных и выпуклых поверхностей; - правка листовой и полосовой стали вручную и с помощью приспособлений; - управление сверлильным станком, установка сверлильных патронов, переходных втулок, сверл; - сверление ручной и электрической дрелями. Зенкование отверстий под заклепки и головки болтов; - нарезание внутренней резьбы в сквозных отверстиях; - нарезание наружной резьбы на прутках и трубах. Проверка нарезанной резьбы резьбовыми калибрами; - клепка заклепками с полукруглыми и потайными головками; - методы работы с измерительными инструментами; - изготовление изделия средней сложности по чертежам и технологическим картам; - освоение приемов по заточке режущего инструмента; -обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей; - обработка цилиндрических отверстий; - обработка конических поверхностей; - обработка фасонных поверхностей; - нарезание крепежной резьбы; - техническое обслуживание токарно-винторезного станка; - упражнения по управлению токарным станком; - обработка крупногабаритных и тонкостенных деталей.

3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
	Итого:	**36**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамики;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- принцип базирования;
- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- порядок оформления технологической документации;
- инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструмента;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы металлообрабатывающих станков, и станков с программным управлением, и правила их наладки;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной группы и станков с ЧПУ;
- системы программного управления станками и станочными системами;
- правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;

˜ порядок применения контрольно-измерительных инструментов;
˜ грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
˜ системы программного управления станками;
˜ правила установки перфолент в считывающее устройство;
˜ способы возврата программоносителя к первому кадру;
˜ основные способы подготовки программы;
˜ порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
˜ конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
˜ технологический процесс обработки деталей;
˜ причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
˜ корректировку режимов резания по результатам работы станка;
˜ правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Мастерская слесарная: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная, учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины. Верстаки слесарные. Станок сверлильный. Станок токарный. Станок наждачный. Печь муфельная. Резьбонарезной станок. Рабочий инструмент. Аптечка. Огнетушитель.

Мастерская участок станков с ЧПУ: комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины; Станок ЧПУ токарный. Станок ЧПУ фрезерный. Аптечка. Огнетушитель;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь» : учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1925-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2170323

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565821

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

4. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

5. Мирошин, Д. Г. Технология изготовления деталей на станках с чпу : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 99 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-2600-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/579840

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 6.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности на токарных станках.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Отлично» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и
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.		аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «отлично». «Хорошо» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «хорошо». «Удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «удовлетворительно». «Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: не
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.		предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите обучающийся не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики обучающийся заслуживает «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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

Приложение 1

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

Приложение 2

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.

Приложение 3

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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

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*

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Подмосковный политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.07 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Специальность
среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения
очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2025 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- приобретение практических навыков работы на современном оборудовании с числовым программным управлением (ЧПУ).

Задачи практики:

- изучение принципов работы станков с числовым программным управлением;
- овладение методами настройки станков и закрепления заготовок;
- разработка простых управляющих программ для стандартных операций;
- диагностика возможных неисправностей и выполнение мелкого ремонта;
- работа с измерительными инструментами (штангенциркули, микрометры, индикаторы).
- контроль геометрической точности и шероховатости поверхностей деталей после обработки.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего» должен:

Иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.07 «Освоение профессии рабочего, должности служащего»:

МДК.07.01 Освоение видов работ по профессии рабочего "Фрезеровщик ".

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.07 Освоение профессии рабочего, должности служащего составляет 36 часов (1 неделя).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.07 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» является овладение обучающимися основным видом деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 7.1.	Изготавливать простые детали и детали средней сложности на фрезерных станках.
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.

3. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во часов	Виды работ
1	Подготовительный этап.	**2**	Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.
2	Основной этап	**30**	упражнения по плоскостной разметке с применением разметочных инструментов; - резание ножовкой и ручными ножницами листового, полосового и круглого металла; - рубка металлов по риске. Заточка зубила на заточном станке; - опиливание широких плоскостей чугунных и стальных заготовок; - опиливание криволинейных и выпуклых поверхностей; - правка листовой и полосовой стали вручную и с помощью приспособлений; - управление сверлильным станком, установка сверлильных патронов, переходных втулок, сверл; - сверление ручной и электрической дрелями. Зенкование отверстий под заклепки и головки болтов; - нарезание внутренней резьбы в сквозных отверстиях; - нарезание наружной резьбы на прутках и трубах. Проверка нарезанной резьбы резьбовыми калибрами; - клепка заклепками с полукруглыми и потайными головками; - методы работы с измерительными инструментами; - изготовление изделия средней сложности по чертежам и технологическим картам; - освоение приемов по заточке режущего инструмента; -обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей; - обработка цилиндрических отверстий; - обработка конических поверхностей; - обработка фасонных поверхностей; - нарезание крепежной резьбы; - техническое обслуживание токарно-винторезного станка; - упражнения по управлению токарным станком; - обработка крупногабаритных и тонкостенных деталей.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и

			других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		**36**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамики;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- принцип базирования;
- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- порядок оформления технологической документации;
- инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструмента;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы металлообрабатывающих станков и станков с программным управлением и правила их наладки;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной группы и станков с ЧПУ;
- системы программного управления станками и станочными системами;
- правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;

˜ порядок применения контрольно-измерительных инструментов;
˜ грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
˜ системы программного управления станками;
˜ правила установки перфолент в считывающее устройство;
˜ способы возврата программоносителя к первому кадру;
˜ основные способы подготовки программы;
˜ порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
˜ конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
˜ технологический процесс обработки деталей;
˜ причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
˜ корректировку режимов резания по результатам работы станка;
˜ правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

№ 127д – Мастерская участок станков с ЧПУ: технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, экран); автоматизированные рабочие места преподавателя и обучающихся (включая персональные компьютеры); станок фрезерный, станок токарный, управляющий компьютер; технологическая оснастка токарного станка; технологическая оснастка фрезерного станка; набор инструментов для токарного станка; набор инструментов для фрезерного станка; демонстрационные стенды; принтеры; МФУ; вакуумная камера для дегазации; вакуумный насос; веб-камера; комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ; монтажный стол; функциональный генератор; мультиметр; блок питания; набор ручного инструмента; учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: ОС Microsoft Windows 10 Pro x64, ОС Microsoft Windows 8.1 Professional Academic OLP, Microsoft Office 2013 Russian, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, РЕД ОС, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security, AutoCAD, ArchiCAD, ЛИРА-САПР, Autodesk, Компас, программное обеспечение профильной направленности.

Мастерская слесарная: наборы слесарного инструмента; наборы измерительных инструментов; расходные материалы; отрезной инструмент; станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный; пресс гидравлический; расходные материалы; комплекты средств индивидуальной защиты; огнетушители; учебно-наглядные материалы.

№ 206к - Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь» : учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-1925-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/428399

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565821

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com
3. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
4. Электронная база данных периодических изданий East View - https://dlib.eastview.com
5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации -

http://docs.cntd.ru

6. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

7. Мирошин, Д. Г. Технология изготовления деталей на станках с чпу : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 99 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-2600-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/579840

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 7.1. Изготавливать простые детали и детали средней сложности на фрезерных станках.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что
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.		по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо». Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если
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.		студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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 15.02.16 Технология машиностроения.

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

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«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

Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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.

Приложение 3

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение
«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*

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Подмосковный политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО
Советом колледжа
Протокол от «26» января 2026 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «26» января 2026 г. № 30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.08 «ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

Специальность
среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Дмитров, 2025 г.

1. Общая характеристика программы практики

1.1. Область применения программы практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования Подмосковного политехнического колледжа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего и соответствующих профессиональных и общих компетенций.

1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам обучения

Цели практики:

- приобретение практических навыков работы на современном оборудовании с числовым программным управлением (ЧПУ).

Задачи практики:

- изучение принципов работы станков с числовым программным управлением;
- овладение методами настройки станков и закрепления заготовок;
- разработка простых управляющих программ для стандартных операций;
- диагностика возможных неисправностей и выполнение мелкого ремонта;
- работа с измерительными инструментами (штангенциркули, микрометры, индикаторы).
- контроль геометрической точности и шероховатости поверхностей деталей после обработки.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, общими компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «Освоение профессии рабочего, должности служащего» должен:

Иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.08 «Освоение профессии рабочего, должности служащего»:

МДК.08.01 Освоение видов работ по профессии рабочего " Оператор станков с программным управлением ".

Практика проводится в форме практической подготовки.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.08 Освоение профессии рабочего, должности служащего составляет 72 часа (2 недели).

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

1.5. Место прохождения практики

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля, и образовательной организацией. Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла и (или) мастерами производственного обучения.

2. Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.08 «Освоение профессии рабочего, должности служащего» является овладение обучающимися основным видом деятельности Освоение профессии рабочего, должности служащего, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 8.1.	Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.
ПК 8.2.	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК 8.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.
ПК 8.4.	Осуществлять разработку управляющих программ для станков с числовым программным управлением.
ПК 8.5.	Проверять качество обработки поверхностей.
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.

3. Структура и содержание практики

№ 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**	упражнения по плоскостной разметке с применением разметочных инструментов; - резание ножовкой и ручными ножницами листового, полосового и круглого металла; - рубка металлов по риске. Заточка зубила на заточном станке; - опиливание широких плоскостей чугунных и стальных заготовок; - опиливание криволинейных и выпуклых поверхностей; - правка листовой и полосовой стали вручную и с помощью приспособлений; - управление сверлильным станком, установка сверлильных патронов, переходных втулок, сверл; - сверление ручной и электрической дрелями. Зенкование отверстий под заклепки и головки болтов; - нарезание внутренней резьбы в сквозных отверстиях; - нарезание наружной резьбы на прутках и трубах. Проверка нарезанной резьбы резьбовыми калибрами; - клепка заклепками с полукруглыми и потайными головками; - методы работы с измерительными инструментами; - изготовление изделия средней сложности по чертежам и технологическим картам; - освоение приемов по заточке режущего инструмента; -обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей; - обработка цилиндрических отверстий; - обработка конических поверхностей; - обработка фасонных поверхностей; - нарезание крепежной резьбы; - техническое обслуживание токарно-винторезного станка; - упражнения по управлению токарным станком; - обработка крупногабаритных и тонкостенных деталей.
3	Итоговый этап.	**4**	Предоставление дневника по практике и

			других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.
Итого:		**72**	

4. Условия реализации программы практики

4.1. Требования к проведению учебной практики

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики в организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю. Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях составляет не более 24 часов в неделю.

Продолжительность рабочего дня – 6 часов.

Обучающемуся должно быть предоставлено оборудованное место в соответствии с программой практики, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики.

Нельзя использовать в период практики обучающегося на работах, не предусмотренных программой практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Перед началом прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков;
- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамики;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- основные свойства обрабатываемых материалов;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- принцип базирования;
- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- порядок оформления технологической документации;
- инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструмента;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы металлообрабатывающих станков и станков с программным управлением и правила их наладки;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной группы и станков с ЧПУ;
- системы программного управления станками и станочными системами;
- правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;

˜ порядок применения контрольно-измерительных инструментов;
˜ грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
˜ системы программного управления станками;
˜ правила установки перфолент в считывающее устройство;
˜ способы возврата программоносителя к первому кадру;
˜ основные способы подготовки программы;
˜ порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
˜ конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
˜ технологический процесс обработки деталей;
˜ причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
˜ корректировку режимов резания по результатам работы станка;
˜ правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

уметь:

– обрабатывать на универсальных токарных станках детали по 8-11 квалитетам и сложные детали по 12-14-му квалитетам;

– обрабатывать детали по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;

– выполнять токарную обработку тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм;

– выполнять токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

– нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом;

– нарезать резьбы вихревыми головками;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более;

– управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации;

– выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;

– управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

– проводить строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;

– выполнять токарную обработку заготовок из слюды и микалекса;

– соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.;

– определять режимы резания по справочнику и паспорту станка;

– рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам обработки по справочникам при разных видах обработки;

– составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

– оформлять техническую документацию;

– осуществлять поиск неисправностей и их устранение в механических и электрических системах.

иметь практический опыт:

– работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации;

– контроля качества выполненных работ;

– работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

– работы на фрезерных станках;

– наладки фрезерных и токарных станков на различные виды работ;

– контроля качества выполненных работ.

Руководитель практики от образовательной организации осуществляет непосредственное руководство практикой обучающихся, а также:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий;
- принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- осуществляет контроль за:

- соблюдением программы практики и ее сроков;
- обеспечением организацией нормальных условий труда и быта обучающихся;
- проведением организацией с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- принимает участие в приеме зачетов по практике;
- рассматривает отчеты обучающихся по практике, дает отзывы об их работе и представляет заведующему отделением письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- устанавливает связь с соответствующим руководителем практики от организации, совместно с ним составляет программу проведения практики;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

№ 127д – Мастерская участок станков с ЧПУ: технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, экран); автоматизированные рабочие места преподавателя и обучающихся (включая персональные компьютеры); станок фрезерный, станок токарный, управляющий компьютер; технологическая оснастка токарного станка; технологическая оснастка фрезерного станка; набор инструментов для токарного станка; набор инструментов для фрезерного станка; демонстрационные стенды; принтеры; МФУ; вакуумная камера для дегазации; вакуумный насос; веб-камера; комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ; монтажный стол; функциональный генератор; мультиметр; блок питания; набор ручного инструмента; учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины;

комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: ОС Microsoft Windows 10 Pro x64, ОС Microsoft Windows 8.1 Professional Academic OLP, Microsoft Office 2013 Russian, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, РЕД ОС, Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security, AutoCAD, ArchiCAD, ЛИРА-САПР, Autodesk, Компас, программное обеспечение профильной направленности.

Мастерская слесарная: наборы слесарного инструмента; наборы измерительных инструментов; расходные материалы; отрезной инструмент; станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный; пресс гидравлический; расходные материалы; комплекты средств индивидуальной защиты; огнетушители; учебно-наглядные материалы.

№ 206к - Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

4.3.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

1. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь» : учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-1925-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/428399

2. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565821

4.3.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com
2. ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com
3. ЭБС «Юрайт» - https://www.urait.ru
4. Электронная база данных периодических изданий East View - https://dlib.eastview.com
5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации -

http://docs.cntd.ru

6. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

7. Мирошин, Д. Г. Технология изготовления деталей на станках с чпу : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 99 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-2600-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/579840

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего специальности 15.02.16 Технология машиностроения; опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере; стажировка/повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Учебная практика со стороны образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

5. Контроль и оценка результатов практики

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ПК 8.1. Осуществлять обработку деталей на станках различного вида и типа.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что
ПК 8.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.		
ПК 8.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.		
ПК 8.4. Осуществлять разработку управляющих программ для станков с числовым программным управлением.		
ПК 8.5. Проверять качество обработки поверхностей.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач		

профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.		по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично».
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент достаточно полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «хорошо».
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.		Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов с нарушением сроков. Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент частично отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «удовлетворительно».
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		Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		студент: не предоставляет полный пакет документов. Оформление необходимых документов не отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент не может ответить на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «неудовлетворительно», общие и профессиональные компетенции не освоены.
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.		

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике представлены в фондах оценочных средств.

6. Аттестация по итогам практики

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 15.02.16 Технология машиностроения.

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

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«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

Приложение 2

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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.

Приложение 3

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«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.

Приложение 4

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.

Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение
«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*