

Приложение к ОПОП
по специальности
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)
углубленной подготовки

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.04. УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА**

Разработчик: методист методического отдела

СПб ГБПОУ «Петровский колледж» Гончарова Н.С.

Санкт-Петербург, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Паспорт программы практики
2. Структура и содержание программы практики
 - 2.1. Объем и виды практики по профессиональному модулю ПМ.04
Участие в организации технологического процесса
 - 2.2. Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.04 Участие в организации технологического процесса
 - 2.2.1 Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности)
 - 2.2.2 Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций при прохождении производственной практики (по профилю специальности)
3. Условия реализации программы практики

Пояснительная записка

Производственная практика (по профилю специальности) является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ), обеспечивающим реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО). Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Целью практики является формирование профессиональных и общих компетенций по специальности.

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ППССЗ образовательной организации.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательной организацией в рамках профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации технологического процесса и может реализовываться как концентрированно, в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций и, как правило, проводится в профильных организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Форма отчетности обучающихся по производственной практике (по профилю специальности) – отчет, включающий задание на практику, дневник, характеристику и аттестационный лист, а также результаты работы, выполненной в период практики (презентации, экспонаты, макеты, программные продукты и др. изделия).

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана образовательной организацией на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 № 34994);

– Положения об организации учебной и производственной практики обучающихся СПб ГБПОУ «Петровский колледж»;

– Рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации технологического процесса, ППССЗ по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) (далее – программа практики) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) в части освоения вида деятельности (ВД) «Участие в организации технологического процесса» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

ПК. 4.6. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК. 4.7. Выбрать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК. 4.8. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК. 4.9. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК. 4.10. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК. 4.11. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК. 4.12. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) может быть использована в программах дополнительного профессионального образования: в программах повышения квалификации работников в области профессионального обучения, в программах переподготовки на базе среднего общего образования или профессионального образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Количество часов, отводимое на производственную практику (по профилю специальности): 360 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1. Объем и виды практики по профессиональному модулю ПМ.04 Участие в организации технологического процесса

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.04	360	Концентрированная
Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет		
Итого	360	

2.2. Содержание производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.04 Участие в организации технологического процесса

Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)

С целью овладения видом деятельности «Участие в организации технологического процесса» и следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 4.1. Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.

ПК 4.5. Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

ПК 4.6. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 4.7. Выбрать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 4.8. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 4.9. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 4.10. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 4.11. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК. 4.12. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся.

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.

обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участия в планировании деятельности первичного структурного подразделения;
- участия в разработке и внедрении технологических процессов;
- разработки и оформления технической и технологической документации;
- контроля соблюдения технологической и производственной дисциплины;
- контроля соблюдения техники безопасности;
- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

уметь:

- осуществлять текущее планирование деятельности первичного структурного подразделения;
- разрабатывать основную и вспомогательную технологическую и техническую документацию;
- разрабатывать и проводить инструктажи по технике безопасности;
- обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины;
- обеспечивать соблюдение техники безопасности;
- осуществлять приемку и оценку качества выполненных работ;
- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;

- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатостей поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени;
- проводить расчет точности гладких цилиндрических соединений, конусных соединений, размерных цепей, подшипников качения, шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений, зубчатых колес.

знать:

- технологические процессы, технологическое оборудование, его устройство и обслуживание (по отраслям);
- основы материаловедения (по отраслям);
- требования техники безопасности (по отраслям);
- основы разработки и внедрения технологических процессов (по отраслям);
- требования к качеству продукции и параметры его оценки;
- основы управления первичным структурным подразделением.
- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;

- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
- методики расчета точности гладких цилиндрических соединений, конусных соединений, размерных цепей, подшипников качения, шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений, зубчатых колес.

2.2.1 Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности)

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 4.1-4.10	Раздел 4. Технологические процессы изготовления деталей машин	Анализ конструкторской документации для проектирования технологического процесса	Чтение чертежей детали разной сложности Проведение анализа конструкции детали на технологичность по чертежу детали Определение типа производства Проведение анализа конструкторско-технологических признаков детали Определение показателей качества деталей машин Выбор схемы базирования заготовки в зависимости от конструкции детали Оформление чертежа детали с указанием технических требований	180
ПК 4.1-4.10	Раздел 4. Технологические процессы изготовления деталей машин	Определение вида и способа получения заготовок	Выполнение анализа физико-химические свойства материала детали Расчёт и проверка величины припусков и размеров заготовки Выполнение расчёта коэффициента использования материала Оформление чертежа заготовки с указанием технических требований	
ПК 4.1-4.10	Раздел 4. Технологические процессы изготовления деталей машин	Проектирование технологического маршрута изготовления детали	Определение исходных данных для проектирования маршрута изготовления детали Определение последовательности обработки детали Назначение вида и способа обработки поверхностей в зависимости от конструкции детали Выбор технологического оборудования Оформление маршрутной карты технологического процесса	
ПК 4.1-4.10	Раздел 4. Технологические процессы изготовления	Проектирование технологических операций согласно маршруту изготовления детали	Определение способов установки и закрепление заготовок, выбор приспособлений Выбор режущего, измерительного и вспомогательного инструмента	

	деталей машин		Проведение расчёта режимов резания в зависимости от формы поверхности и технологического оборудования Проведение расчёта норм времени Оформление операционных карт	
ПК 4.1-4.10	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Проектирование операционных эскизов согласно разработанному технологическому процессу	Оформление операционных эскизов в различных САПР	
ПК 4.1-4.10	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	Автоматизированное оформление маршрутной карты Автоматизированное оформление операционной карты Автоматизированное оформление карты эскизов	
ПК 4.1-4.10	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Разработка управляющих программ для различных видов металлообрабатывающего оборудования	Участие в разработке управляющих программ для различных видов обработки детали с использованием САМ систем	
ПК 4.1-4.10	Раздел 5. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Внедрение разработанных управляющих программ	Нанесение управляющей программы на программноносители Участие в наладке станков с ЧПУ на обработку детали различных типов	
ПК 4.11-4.12	Раздел 6. Реализация технологических процессов изготовления деталей	Участие в выполнении работ по контролю качества при изготовлении деталей	Контроль цилиндрических и конических поверхностей; Контроль плоских поверхностей; Контроль резьбовых поверхностей; Контроль шлицевых поверхностей; Контроль зубчатых передач.	180
ПК 4.11-4.12	Раздел 7. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической	Нормирование технологического процесса	Выполнение нормирования токарной операции; Выполнение нормирования операции обработки отверстий; Выполнение нормирование фрезерной операции; Выполнение нормирование операций, выполняемых на станках с ЧПУ.	

	документации		
ПК 4.11-4.12	Раздел 6. Реализация технологических процессов изготовления деталей	Проведение поэтапного анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства	Проверка соблюдения в чертежах установленных технологических норм и требований, обеспечивающих рациональные способы изготовления деталей; Проведение качественной оценки технологичности конструкции по материалу, геометрической форме и качеству поверхностей; Проведение количественной оценки по абсолютным и относительным показателям (масса детали и заготовки, КИМ, точность обработки, шероховатость, трудоемкость, технологическая себестоимость).
ПК 4.11-4.12	Раздел 7. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Анализ причин брака, с разработкой корректирующих мер по их устранению	Определение годности размеров, допуска форма, расположения и шероховатостей поверхностей деталей; Анализ комплексных показателей качества деталей; Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; Выполнение анализа причин выявленного брака; Разработка мер по устранению выявленных причин.
ПК 4.11-4.12	Раздел 7. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса	Составление маршрутной карты (МК); Составление операционной карты (ОК); Составление карты эскизов (КЭ); Составление карты контроля (КК).
ПК 4.11-4.12	Раздел 7. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Участие во введении основных этапов технологических процессов изготовления деталей	Изготовить деталь по разработанному ТП; Проверить качество деталей на соответствие требованиям конструкторской документации; При необходимости произвести корректировку ТП; Для проверки ТП на стабильность произвести обработку партии деталей.
ПК 4.11-4.12	Раздел 7. Контроль соответствия качества деталей требованиям	Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его	После изготовления партии деталей произвести анализ результатов реализации ТП (т.е. проверить качество всех изготовленных деталей и стабильность работы всей системы СПИД);

	технической документации	совершенствования	При необходимости произвести подналадку системы или корректировку режимов резания.	
--	--------------------------	-------------------	--	--

2.2.2 Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Код компетенции (ПК)	Виды работ по практике	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Контроль
ПК 4.1-4.10	Анализ конструкторской документации для проектирования технологического процесса	Продуктивное использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Отчет по практике. Дневник практики. Портфолио по практике.
ПК 4.1-4.10	Определение вида и способа получения заготовок	Эффективность выбора методов получения заготовок	
ПК 4.1-4.10	Проектирование технологического маршрута изготовления детали	Грамотное составление технологических маршрутов изготовления деталей	
ПК 4.1-4.10	Проектирование технологических операций согласно маршруту изготовления детали	Детальная и обоснованная проработка технологических операций согласно маршруту изготовления деталей	
ПК 4.1-4.10	Проектирование операционных эскизов согласно разработанному технологическому процессу	Грамотное проектирование операционных эскизов в соответствии с требованием ЕСКД	
ПК 4.1-4.10	Проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	Грамотное проектирование технологических процессов в соответствии с требованиями ЕСТД	
ПК 4.1-4.10	Разработка управляющих программ для различных видов металлообрабатывающего оборудования	Владение методикой разработки управляющих программ для различных видов металлообрабатывающего оборудования	
ПК 4.1-4.10	Внедрение разработанных управляющих программ	Продуктивное участие во внедрении разработанных управляющих программ	
ПК 4.11-4.12	Участие в выполнении работ по контролю качества при изготовлении деталей	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатостей поверхностей деталей; грамотный выбор измерительного инструмента	

ПК 4.11-4.12	Нормирование технологического процесса	Правильное назначение норм времени на обработку	
ПК 4.11-4.12	Проведение поэтапного анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства	Грамотное выявление несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации	
ПК 4.11-4.12	Анализ причин брака, с разработкой корректирующих мер по их устранению	Выполнение разделения брака на исправимый и неисправимый, разработка мер по их устранению	
ПК 4.11-4.12	Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса	Правильное оформление технологической документации согласно ГОСТ	
ПК 4.11-4.12	Участие во введении основных этапов технологических процессов изготовления деталей	Проведение проверки соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации	
ПК 4.11-4.12	Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	Разработка направлений по совершенствованию реализованного технологического процесса	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики (по профилю специальности)

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие у образовательной организации договоров с профильными организациями в соответствии с профилем специальности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение организации и проведения производственной практики (по профилю специальности), рекомендуемые учебные издания, Интернет-ресурсы, дополнительная литература

Нормативно-правовые акты и методические материалы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2012. № 53 (ч. 1), ст. 7598.

2. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990) // Сборник международных договоров СССР, выпуск XLVI, 1993.

3. Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 11.09.2020.

4. Приказ Минобрнауки России от 27.10.2014 № 1386 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.11.2014 № 34994) // Российская газета. № 25/1. 2015.

5. Положение об организации учебной и производственной практики обучающихся СПб ГБПОУ «Петровский колледж».

6. Учебный план по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

7. Методические рекомендации по планированию и организации учебной и производственной практики, перечень утвержденных заданий по видам и этапам практики, рекомендации по выполнению отчетов по практике, оценочные материалы в условиях действия Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, разработанные образовательным учреждением.

Основные источники:

1. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513535>

2. Материаловедение в машиностроении в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00041-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514008>

3. Материаловедение в машиностроении в 2 ч. Часть 2. : учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00041-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491939>

4. Слащев, Е. С. Сборка в машиностроении и приборостроении : учебное пособие для вузов / Е. С. Слащев, В. Г. Осетров, И. И. Воячек. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14622-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520077>

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516851>

6. **Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516853>**

7. **Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519355>**

8. **Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513894>**

Дополнительные источники:

1. **Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985>**

2. **Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс в подготовительных процессах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10577-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517958>**

3. **Куликова, Е. А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник и практикум для вузов / Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков, А. Н. Петровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15213-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519893>**

4. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>

5. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 457 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12191-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510679>

6. Рогов, В. А. Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12327-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518122>

7. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519355>

8. Чуваков, А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / А. Б. Чуваков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15196-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520121>

9. Слащев, Е. С. Сборка в машиностроении и приборостроении : учебное пособие для вузов / Е. С. Слащев, В. Г. Осетров, И. И. Воячек. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14622-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520077>

10. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519619>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Освоению программы практики предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы электротехники», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Метрология и стандартизация», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика организации», «Техническая механика».

В период проведения практики обучающимся оказывается консультационная помощь.

3.4. Кадровое обеспечение организации и проведения производственной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой в образовательном учреждении: наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого профессионального модуля, обязателен опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации специалистов, осуществляющих руководство практикой в организации: педагоги-мастера производственного обучения, наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля и специальности.