Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Назаров Михаил Владимирович
Должность: директор
Дата подписания: 09.07.2026 07:14:20
Уникальный программный ключ:
83d68539afa12c2bf30fb9740518635d9a6901ef

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Профиль подготовки – технологический

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

1. УП.01.01 Учебная практика
2. ПП.01.01 Производственная практика

3. УП.02.01 Учебная практика
4. ПП.02.01 Производственная практика

5. УП.03.01 Учебная практика
6. ПП.03.01 Производственная практика

7. УП.04.01 Учебная практика
8. ПП.04.01 Производственная практика

9. УП.05.01 Учебная практика
10. ПП.05.01 Производственная практика

11. УП.06.01 Учебная практика
12. ПП.06.01 Производственная практика

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения – очная

2025

Рабочая программа учебной практики ПМ 01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

Содержание рабочей программы учебной практики ПМ 01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательных процедур.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы УП.01.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин 3

2. Результаты освоения УП.01.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин 6

3. Структура и содержание УП.01.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин 7

4. Условия реализации программы дисциплины УП.01.01 Учебная практика 17

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.01.01 Учебная практика 19

1. Паспорт рабочей программы УП.01.01 учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Область применения программы

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является частью программы подготовки специалистов среднего звена служащих по специальности/профессии СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения вида деятельности (ВД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Место учебной практики в структуре профессионального модуля

УП.01.01 Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и проводится в процессе освоения студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны:

получить практический опыт:

- 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;

уметь:

-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;

знать:

- 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.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Наименование модуля	Количество часов
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	
Раздел 1.Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	48
Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталеймашин	24
ВСЕГО:	**72**

Промежуточная аттестация по УП.01.01 Учебная практика проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного обучающимся задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных обучающимся в период учебной практики.

2. Результаты освоения УП.01.01 Учебная практика ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Результатом освоения учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модуля ППССЗ СПО по основному виду деятельности (ВД) Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, необходимой для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные 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 т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
Общие компетенции	
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.

3. Структура и содержание УП.01.01 Учебная практика ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Тематический план УП.01.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов учебной практики профессионального модуля	Количество часов, всего	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	**УП. 01.01 Учебная практика**	**72**	х	х	х
В том числе:		х	х	х	х
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	**Раздел 1. МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования**	48	- Инструктаж по содержанию УП.01.01.	Введение	2
			– ознакомление с алгоритмом расчетов выбора возможных видов и способов получения заготовки для типовых деталей – проведение расчетов, сравнительного анализа и определение возможных видов и способов получения заготовки для детали	Тема 1.1 Изучение возможных видов и способов получения заготовки для типовых деталей	46
			– ознакомление с техническими требованиями рабочих чертежей типовых деталей – освоение приемов определения технических требований для деталей тел вращения и сложной формы – определение технических требований, необходимых для изготовления детали	Тема 1.2 Изучение технических требований в чертежах типовых деталей	

			– сравнительный анализ точности обрабатываемых поверхностей типовых деталей по рабочим чертежам – освоение приемов определения методов обработки детали – составление таблицы поверхностей детали с данными их экономической точности до и после обработки	Тема 1.3 Определение экономической точности, достигаемой при различных методах обработки	
			– изучение основных элементов интерфейса программы САПР ТП "Вертикаль". – освоение приемов работы со справочником операций и переходов – разработка маршрута обработки детали с использованием программы	Тема 1.4 Анализ технологических процессов типовых деталей	
			– сравнительный анализ и выбор схем базирования при обработке типовых деталей. – освоение приемов установки и закрепления заготовки типовых деталей при их обработке – обоснование выбора технологических баз при обработке детали	Тема 1.5 Определение технологических баз при обработке типовых деталей	
			– настройка связей между деревом КТЭ и 3-D моделью – выполнение технологических эскизов в соответствии с разработанным маршрутом обработки детали	Тема 1.6 Изучение алгоритма выполнения эскизов обработки типовых деталей в программе САПР ТП "Вертикаль"	
			– изучение алгоритма выполнения расчетов при определении припусков опытно-статистическим методом на обработку типовых деталей. – выполнение расчетов для определении промежуточных размеров на обработку тел	Тема 1.7 Определение промежуточных припусков опытно-статистическим	

			вращения и деталей сложной формы деталей	методом и расчет промежуточных размеров для поверхностей типовых деталей	
			– изучение стандартов для разработки основных и вспомогательных переходов – изучение возможностей САПР ТП "Вертикаль" при разработке операций и переходов технологических процессов типовых деталей – определение количества технологических переходов при механической обработке детали для достижения заданной точности размера	Тема 1.8 Определение количества технологических переходов при механической обработке для достижения заданной точности размера поверхности	
			– проведение сравнительного анализа технологического оборудования при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. – выбор и вставка технологического оборудования при обработке типовой детали из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	Тема 1.9 Выбор технологического оборудования при проектировании технологического процесса типовых деталей	
			– проведение сравнительного анализа оснастки при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. – выбор и вставка оснастки из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	Тема 1.10 Выбор оснастки при проектировании технологического процесса типовых деталей	

			– проведение сравнительного анализа режущего инструмента при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. – выбор и вставка режущего инструмента из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	Тема 1.11 Выбор режущего инструмента при проектировании технологического процесса типовых деталей	
			– проведение сравнительного анализа режущего инструмента при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. – выбор и вставка режущего инструмента из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	Тема 1.12 Выбор мерительного инструмента при проектировании технологического процесса типовых деталей	
	Раздел 2. **МДК.01.02** **Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин**	24	– проведение сравнительного анализа режущего инструмента при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. – выбор и вставка режущего инструмента из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	Тема 2.1 Выбор СОЖ при проектировании технологического процесса типовых деталей	24
			– изучение нормативов для расчетов режимов резания при обработке типовых деталей – освоение приемов расчета режимов резания по нормативам на операции при обработке детали	Тема 2.2 Освоение приемов расчета режимов резания	

			– изучение нормативов для расчетов режимов резания при обработке типовых деталей освоение приемов расчета режимов резания по нормативам на операции при обработке детали	Тема 2.3 Освоение приемов расчета норм времени	
			– освоение приемов редактирования технологических параметров в тексте переходов – добавление и изменение технологических параметров в операционные карты	Тема 2.4 Редактирование технологических параметров и норм времени	
			– освоение приемов редактирования технологических параметров в тексте переходов – добавление и изменение технологических параметров в операционные карты	Тема 2.5 Редактирование текста переходов операций технологического процесса	
			– освоение приемов редактирования ехнологических параметров в тексте переходов	Тема 2.6 Формирование комплекта технологической документации с использованием электронного архива программы. Дифференцированный зачет	
Всего		**72**			72

Содержание учебной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Наименование разделов учебной практики профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание УП.01.01 Учебная практика**	**Объём часов**	**Коды профессиональных компетенций**
Раздел 1. МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин		**72**	
Введение	**Содержание учебного материала:** 1. Ознакомление студентов с программой учебной практики профессионального модуля ПМ. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. Выдача задания по учебной практике и ознакомление с его содержанием. Основные требования, предъявляемые к учебной практике и оформлению ее результатов. Сущность и социальная значимость специальности своей будущей профессии, проявление интереса к ней. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6
Тема 1.1 Изучение возможных видов и способов получения заготовки для типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Ознакомление с алгоритмом расчетов выбора возможных видов и способов получения заготовки для типовых деталей 2. Проведение расчетов, сравнительного анализа и определение возможных видов и способов получения заготовки для детали	4	

Тема 1.2 Изучение технических требований в чертежах типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Ознакомление с техническими требованиями рабочих чертежей типовых деталей 2. Освоение приемов определения технических требований для деталей тел вращения и сложной формы 3. Определение технических требований, необходимых для изготовления детали	2
Тема 1.3 Определение экономической точности, достигаемой при различных методах обработки	**Содержание учебного материала:** 1. Сравнительный анализ точности обрабатываемых поверхностей типовых деталей по рабочим чертежам 2. Освоение приемов определения методов обработки детали 3. Составление таблицы поверхностей детали с данными их экономической точности до и после обработки	2
Тема 1.4 Анализ технологических процессов типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Изучение основных элементов интерфейса программы САПР ТП "Вертикаль". 2. Освоение приемов работы со справочником операций и переходов 3. Разработка маршрута обработки детали с использованием программы	4
Тема 1.5 Определение технологических баз при обработке типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Сравнительный анализ и выбор схем базирования при обработке типовых деталей. 2. Освоение приемов установки и закрепления заготовки типовых деталей при их обработке 3. Обоснование выбора технологических баз при обработке детали	4
Тема 1.6 Изучение алгоритма выполнения эскизов обработки типовых деталей в программе САПР ТП "Вертикаль"	**Содержание учебного материала:** 1. Настройка связей между деревом КТЭ и 3-D моделью 2. Выполнение технологических эскизов в соответствии с разработанным маршрутом обработки детали	4

Тема 1.7 Определение промежуточных припусков опытно-статистическим методом и расчет промежуточных размеров для поверхностей типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Изучение алгоритма выполнения расчетов при определении припусков опытно-статистическим методом на обработку типовых деталей. 2. Выполнение расчетов для определении промежуточных размеров на обработку тел вращения и деталей сложной формы деталей	4
Тема 1.8 Определение количества технологических переходов при механической обработке для достижения заданной точности размера поверхности	**Содержание учебного материала:** 1. Изучение стандартов для разработки основных и вспомогательных переходов 2. Изучение возможностей САПР ТП "Вертикаль" при разработке операций и переходов технологических процессов типовых деталей 3. Определение количества технологических переходов при механической обработке детали для достижения заданной точности размера	4
Тема 1.9 Выбор технологического оборудования при проектировании технологического процесса типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Проведение сравнительного анализа технологического оборудования при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. 2. Выбор и вставка технологического оборудования при обработке типовой детали из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	4
Тема 1.10 Выбор оснастки при проектировании технологического процесса типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Проведение сравнительного анализа оснастки при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. 2. Выбор и вставка оснастки из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	4
Тема 1.11 Выбор режущего	**Содержание учебного материала:** 1. Проведение сравнительного анализа режущего инструмента при проектировании	12

инструмента при проектировании технологического процесса типовых деталей	технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. 2. Выбор и вставка режущего инструмента из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	
Тема 1.12 Выбор мерительного инструмента при проектировании технологического процесса типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Проведение сравнительного анализа мерительного инструмента технологического при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. 2. Выбор и вставка мерительного инструмента из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	4
Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		**24**
Тема 2.1 Выбор СОЖ при проектировании технологического процесса типовых деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Проведение сравнительного анализа СОЖ при проектировании технологического процесса при массовом или крупносерийном, серийном и единичном типе производства. 2. Выбор и вставка СОЖ из справочника программы в операции технологического процесса в программе САПР ТП "Вертикаль"	4
Тема 2.2 Освоение приемов расчета режимов резания	**Содержание учебного материала:** 1. Изучение нормативов для расчетов режимов резания при обработке типовых деталей 2. Освоение приемов расчета режимов резания по нормативам на операции при обработке детали	4
Тема 2.3 Освоение приемов расчета норм времени	**Содержание учебного материала:** 1. Изучение нормативов для расчетов норм времени при обработке типовых деталей 2. Освоение приемов расчета норм времени по нормативам на операции при обработке детали	4
Тема 2.4 Редактирование технологических	**Содержание учебного материала:** 1. Освоение приемов редактирования технологических параметров в тексте переходов 2. Добавление и изменение технологических параметров в операционные карты	4

параметров в программе САПР ТП "Вертикаль"			
Тема 2.5 Редактирование текста переходов операций технологического процесса	**Содержание учебного материала:** 1. Освоение приемов редактирования размеров в тексте переходов 2. Добавление и изменение размеров в операционных картах в программе в соответствии с технологическими эскизами	4	
Тема 2.6 Формирование комплекта технологической документации с использованием электронного архива программы.	**Содержание учебного материала:** 1. Освоение приемов подготовки комплекта технологической документации к печати 2. Дифференцированный зачет	4	
	Всего	72	

4. Условия реализации программы УП.01.01 Учебная практика

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты, мастерские, лаборатории, оснащенные в соответствии с п. 6.3 образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - Изд.5-е. - Москва : Академия, 2021.

2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. - Изд.3-е. - Москва : Академия, 2021.

3. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО/ О.М. Балла. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-6754-9

4. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин : учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. -- Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. — ISBN

5. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. Технологии аддитивного производства. – Москва : Техносфера, 2021.

6. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин : учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-7882-8

7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

8. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

9. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-6673-3.

10. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-7017-4

11. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепахин. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 156 с. - ISBN 978-5-8114-4303-1

12. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Изд. 6-е. – Москва : Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92137"

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92146

Дополнительные источники

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: http://www.informdom.com/

2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: http://met-all.org/

Общие требования к организации учебной практики

УП.01.01 Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модулей.

УП.01.01 Учебная практика проводится в форме практической подготовки после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение учебных дисциплин для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

УП.01.01 Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательного учреждения. Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Выполнение задания по учебной практике является обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

УП.01.01 Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.01.01 Учебная практика

Контроль и оценка результатов освоения УП.01.01 Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках УП.01.01 Учебная практика, самостоятельного выполнения студентами заданий, предусмотренных программой практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	– точность и скорость чтения чертежей; – качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности детали; – выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; – расчет режимов резания по нормативам; – расчет штучного времени; – точность и грамотность оформления технологической документации.	Контроль в форме дифференцированного зачета на основании отчета обучающегося по прохождению практики, отчета студента по прохождению практики
ПК 1.2	– определение видов и способов получения заготовок; – расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; – расчет коэффициента использования материала; – качество анализа и рациональность выбора схем базирования; – выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы.	
ПК 1.3	– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; – точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 1.4	– выбор схем базирования; – выбор оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин.	
ПК 1.5	– выбор и использование пакетов прикладных программ для расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля**
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения программы учебной практики Наблюдение и экспертная оценка в процессе учебной практики. Дневник учебной практики. Отчет по учебной практике. Соблюдение норм деловой культуры: - речевой этикет; - конструктивное сотрудничество. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	

Программа УП.01.01 Учебная практика прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа учебной практики ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности15.02.16 Технология машиностроения.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 14

1. Паспорт рабочей программы УП.02.01 учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Область применения программы

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является частью программы подготовки специалистов среднего звена служащих по специальности/профессии СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения вида деятельности (ВД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Место учебной практики в структуре профессионального модуля

УП.02.01 Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и проводится в процессе освоения студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи учебной практики профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения (профессионального модуля – ПМ) должен:

иметь практический опыт:

-разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования

-разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования;

-осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

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 оборудованияс 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.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Наименование раздела	**Количество часов**
Расчет припусков и оформление чертежа заготовки – отливки, определение схемы базирования на первой операции ТП	6
Расчет припусков и оформление чертежа заготовки– штамповки, поковки, определение схемы базирования на первой операции ТП	30
Проектирование технологических процессов механической обработки типовой детали с использованием пакетов прикладных программ.	12
Назначение инструмента для обработки. Выбор параметров режима резания для обработки на станке с ЧПУ.	24
ВСЕГО:	**72**

Промежуточная аттестация по УП.02.01 Учебная практика проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного обучающимся задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных обучающимся в период учебной практики.

2. Результаты освоения рабочей программы учебной практики

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве в соответствии с указанным видом деятельности, общими (далее – ОК) и профессиональными (далее – ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата обучения
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

3. Структура и содержание УП.02.01 Учебная практика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Виды работ учебной практики

№	Образовательные результаты (ПК, ОК)	Виды работ
1	ПК 2.1, ОК 1 ОК 2 ОК 5	1. Подготовка места выполнения работы.
2	ПК 2.2 , ОК 1 ОК 2 ОК 5	1.Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы. 2. Отработка навыков управления оборудованием.
3	ПК 2.3, ОК 1 ОК 2 ОК 5	1. Настройка оборудования на заданные режимы работы. 2. Отработка приемов контроля качества деталей.

Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
1. Подготовка места выполнения работы. 2. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы. 3. Отработка навыков управления оборудованием.	**Раздел 1 Расчет припусков и оформление чертежа заготовки – отливки, определение схемы базирования на первой операции ТП**	**6**
	Тема 1.1 Расчет припусков и оформление чертежа заготовки – отливки, определение схемы базирования на первой операции ТП	**6**
	1 Выбор метода получения заготовки методом литья и схемы ее базирования на первой операции ТП	6
1. Настройка оборудования на заданные режимы работы. 2. Отработка приемов контроля качества деталей.	**Раздел 2 Расчет припусков и оформление чертежа заготовки–штамповки, поковки, определение схемы базирования на первой операции ТП**	**30**
	Тема2.1 Расчет припусков и оформление чертежа заготовки – штамповки, поковки, определение схемы базирования на первой операции ТП	**18**
	1 Выбор метода получения заготовки методами пластической деформации и схемы ее базирования на первой операции ТП	6
	2 Установление маршрута обработки отдельных поверхностей с использованием конструкторской документации	12
	Тема 2.2Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования	**12**
	1 Проектирование технологического маршрута изготовления детали с использованием конструкторской документации с выбором типа оборудования	6
	2 Проектирование операций ТП с выбором схем базирования. Обоснование выбора технологической оснастки и станочных приспособлений.	6
1. Подготовка места выполнения работы. 2. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения	**Раздел 3 Проектирование технологических процессов механической обработки типовой детали с использованием пакетов прикладных программ.**	**12**
	Тема 3.1 Проектирование технологических процессов механической обработки типовой детали с использованием пакетов прикладных программ.	**12**
	1 Проектирование технологических процессов механической обработки типовой детали	6

работы. 3. Отработка приемов контроля качества деталей	2 Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании с использованием конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	6

1. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы. 2. Отработка приемов контроля качества деталей 3. Настройка оборудования на заданные режимы работы.	**Раздел 4 Назначение инструмента для обработки. Выбор параметров режима резания для обработки на станке с ЧПУ.**	**24**
	Тема 4. Назначение инструмента для обработки. Выбор параметров режима резания для обработки на станке с ЧПУ.	**18**
	1. Организации работ по укомплектованию рабочего места оператора станка с ЧПУ всей необходимой документацией для эффективной производственной эксплуатации и обслуживанию станка с ЧПУ.	12
	2.Разработка конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	6
	Дифференцированный зачет	6
	Всего	**72**

4. Условия реализации рабочей программы учебной практики

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебно-производственных мастерских - механических, участка станков с ЧПУ; лаборатории– автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

Оснащение учебно-производственной мастерской.

Оборудование:

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- чертежи;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
- металлообрабатывающие станки;
- металлообрабатывающие станки с ЧПУ.

Инструменты и приспособления:

- комплект металлорежущих инструментов;
- комплект инвентарных приспособлений;
- заготовки;
- смазочно-охлаждающие средства;
- контрольно-измерительные приборы.

Средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин. – М.: Академия, 2018. – 336 с. – (Эл.учеб.)
2. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум икурсовое проектирование : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 304 с. 2019. — 432 с. – (Эл. учеб.)
3. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения: учеб. – М.: ИНФРА – М, 2019. — 861 с. – (Эл. учеб.)

Для студентов

1. Мещерякова В. Б.Металлорежущие станки с ЧПУ: учеб. Пособие/ В.Б.Мещерякова,В.С.Стародубов.-М.:ИНФРА-М,2018.–336с.–(Эл.учеб.)

2. Мурашкина С.Л. Технология машиностроения.–М.:Высш.шк., 2019. – 296 с. – (Эл. учеб.)

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Аверьянова И.О., Аверьянов О.И. Технологическое оборудование: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 234с.
2. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. - Лань, 2017.- 234 с. – (Эл. учеб.)
3. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация.– М.: Академия, 2008. – 316 с. – (Эл. учеб.)
4. Данилевский В. В. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1984. — 416 с. – (Эл. учеб.)
5. Должиков В.П. Основы программирования и наладки станков с ЧПУ– М.: ИНФРА – М, 2011. — 361 с. – (Эл.учеб.)
6. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: учеб. пособ. – М.:Высшая школа,2001. -407 с.

Для студентов

1. Сибикин М.Ю., Технологическое оборудование. Металлорежущиестанки:Учебник/-2-еизд.,перераб.идоп.-М.:Форум,ИНФРА-М Издательский Дом, 2019. - 448 с.
2. ТаратыновО.В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ М.: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2019. - 608 с. – (Эл. учеб.)
3. ЧерновН.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки): учеб.пособ.–Ростовн/Д.:Феникс,2020.–496с.–(Эл.учеб.)

Интернет-ресурсы:

1. http://znanium.com
2. http://www.twirpx.com
3. http://www.gost.ru
4. www.infosait.ru/norma_dok/42/42388/index.htm

Нормативно-правовая документация:

1. Трудовой кодекс РФот30.12.2001г.№197–ФЗ.–М.ИНФА- М,2002.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Общие требования к организации учебной практики

УП.02.01 Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модулей.

УП.02.01 Учебная практика проводится в форме практической подготовки послезавершения

теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение учебных дисциплин для получения первичных профессиональных навыков в рамкахпрофессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

УП.02.01 Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательного учреждения. Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Выполнение заданияпо учебной практике является обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики в учебно- производственной мастерской.

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Умение использовать базы программы для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Дифференцированный зачет
ПК2.2.Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Разработка 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	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Дифференцированный зачет
ПК2.3.Осуществлятьпроверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Разработка предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Дифференцированный зачет
ОК01.Выбиратьспособы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Дифференцированный зачет
ОК 02.. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Дифференцированный зачет

ОК03.Планироватьи реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Дифференцированный зачет
ОК05.Осуществлятьустнуюи письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение Выполнение практических работ Дифференцированный зачет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.03.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа учебной практики ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

Содержание рабочей программы учебной практики ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательных процедур.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве..... 3

2. Результаты освоения УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве..... 6

3. Структура и содержание УП.03.01 Учебная практика..... 8

4. Условия реализации программы УП.03.01 Учебная практика 13

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.03.01 Учебная практика.....15

1. Паспорт рабочей программы УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Область применения программы учебной практики

Рабочая программа УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 издели

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

Место учебной практики в структуре профессионального модуля

УП 03.01 Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и проводится при освоении студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи учебной практики профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны:

получить практический опыт:

- проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
- выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;
- разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации;
- расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
- технического нормировании сборочных работ;
- сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений,
- выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- контроля качества готовой продукции механосборочного производства;

- проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах;
- предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;
- разработки 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 монтаж металлорежущего оборудования;
- осуществлять установку машин на фундаменты;
- проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
- 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;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);

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;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- приемы структурирования информации;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основы проектной деятельности;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.	36	Учебная практика
Раздел 1. МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	36	
ВСЕГО:	**36**	

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного студентам задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных студентам в период учебной практики.

2. Результаты освоения УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Результатом освоения УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ СПО по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные 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
Общие компетенции	
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 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 УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Тематический план УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов учебной практики профессионального модуля	Количество часов, всего	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ПК 3.1 - ПК 3.6	**УП.03.01 Учебная практика**	**36**	х	х	х
В том числе:		Х	х	х	х
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	**Раздел 1. МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**	**36**	Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа	Тема 1.1. Основные понятия о сборочном процессе	2
			Изучение методов контроля точности сборки	Тема 1.2. Обеспечение точности сборки.	4
			Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика	Тема 1.3. Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса	4
			Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки	Тема 1.3. Порядок разработки технологического процесса сборки	4

			Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий	Тема 1.4. Сборка типовых сборочных единиц	2
			Изучение процедур испытаний различных изделий	Тема 1.5. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий	4
			Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автомизированных системах	Тема 1.6. Автоматизация разработки документации сборочного процесса	2
			Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений	Тема 1.7. Основы программирования сборочного оборудования	4
			Изучение основ программирования сборочного оборудования.	Тема 1.8. CAE-системы для выполнения расчётов параметров сборки	2
			Изучение нормативной документации для разработки планировок сборочных цехов	Тема 1.9. Разработка планировок участков механосборочных цехов	4
			Изучение планировок механосборочных цехов	Тема 4.2. Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок цехов	4
Всего		**36**	**x**	**x**	**36**

Содержание УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Наименование разделов учебной практики профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных	Содержание УП.03.01 Учебная практика	Объём часов	Коды профессиональных компетенций
Раздел 1. МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		**30**	
Тема 1.1. Основные понятия о сборочном процессе	**Содержание учебного материала:** Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения. Классификация соединений деталей машин при сборке. Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических. Расчёт резьбового соединения. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием. Расчёт сборки неподвижного соединения с натягом.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 07
Тема 1.2. Обеспечение точности сборки.	**Содержание учебного материала:** Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними. Деформирование деталей в процессе сборки. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий.	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01 ОК 07
Тема 1.3. Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса	**Содержание учебного материала:** Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии. Ручной и механизированный инструмент, применяемый при сборке. Универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.	4	ПК 3.2 ПК 3.5 ОК 01 ОК 07

Тема 1.3. Порядок разработки технологического процесса сборки	**Содержание учебного материала:** Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса. Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства.	4	ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09
Тема 1.4. Сборка типовых сборочных единиц	**Содержание учебного материала:** Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам). Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам). Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам).	2	ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.6 ОК 01 ОК 03 ОК 07 ОК 09
Тема 1.5. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий	**Содержание учебного материала:** Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: ЕСТД (Единая система технологической документации) и ЕСТПП (Единая система технологической подготовки производства). ГОСТ23887-79 ЕСКД. Сборка. Термины и определения. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.	4	ПК 3.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 1.6. Автоматизация разработки документации сборочного процесса	САПР при выборе сборочного инструмента и технологических приспособлений: виды, назначение, применение, роль.	2	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09

Тема 1.7. Основы программирования сборочного оборудования	Основы программирования сборочного оборудования. Этапы подготовки управляющей программы: анализ сборочного чертежа детали, выбор станка и инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз.	4	ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02
Тема 1.8. CAE-системы для выполнения расчётов параметров сборки	Обзор систем САПР для выполнения расчётов параметров сборки: CAE-системы.	2	ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 1.9. Разработка планировок участков механосборочных цехов	Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Механообрабатывающие и сборочные цехи.	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09
Тема 4.2. Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок цехов	Основы составления планировок в САПР: приёмы и методы эффективной работы при составлении планировок сборочных цехов.	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Всего	36	

4. Условия реализации программы УП.03.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория бесконтактной оцифровки, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - Изд.5-е. - Москва : Академия, 2021.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. - Изд.3-е. - Москва : Академия, 2021.
3. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО/ О.М. Балла. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-6754-9
4. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин : учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. -- Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. — ISBN
5. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. Технологии аддитивного производства. – Москва : Техносфера, 2021.
6. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин : учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-7882-8
7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8
8. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8
9. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-6673-3.
10. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-7017-4
11. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепахин. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 156 с. - ISBN 978-5-8114-4303-1
12. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Изд. 6-е. – Москва : Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 c. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92137"

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 c. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92146

Дополнительные источники

1. Электронный ресурс «Единое окно: доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: http://window.edu.ru/window/library;

2. Электронный ресурс «Интернет Университет информационных технологий». Форма доступа: http://www.intuit.ru/courses.html;

3. Электронный ресурс «Федеральный Центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: http://fcior.edu.ru/;

Общие требования к организации учебной практики

УП.03.01 Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модулей.

УП.03.01 Учебная практика проводится в форме практической подготовки после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Обязательным условием допуска к УП.03.01 Учебная практика является освоение МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве, в рамках профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

УП.03.01 Учебная практика проводится в лаборатории бесконтактной оцифровки образовательного учреждения. Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Выполнение задания по УП.03.01 Учебная практика является обязательным условием допуска к ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

УП.03.01 Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.03.01 Учебная практика

Контроль и оценка результатов освоения УП.03.01 Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках УП.03.01 Учебная практика, самостоятельного выполнения студентами заданий, предусмотренных программой практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 3.1	Умение организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства	Контроль в форме дифференцированного зачета на основании отзыва и экспертной оценки, и оценки руководителя практики, отчета обучающегося по прохождению практики
ПК 3.2	Способность контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры	
ПК 3.3	Умение выполнения доводки и финишной обработки изделий, созданных на установках для аддитивного производства	
ПК 3.4	Способность подбирать параметры аддитивного технологического процесса и умение разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной цифровой модели)	
ПК 3.5	Умение контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации и анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества.	
ПК 3.6	Умение разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля**
ОК 01	Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей	Наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения

		программы учебной практики Наблюдение и экспертная оценка в процессе учебной практики. Дневник учебной практики. Отчет по учебной практике. Соблюдение норм деловой культуры: - речевой этикет; - конструктивное сотрудничество. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий.
ОК 02	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	
ОК 03	Владение профессиональной терминологией	
ОК 04	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи	
ОК 05	Разработка и оформление технологической документации; Оптимизация выбора структуры и содержания	
ОК 07	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи	
ОК 09	Разработка и оформление технологической документации	

Программа учебной практики УП.03.01 прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа учебной практики ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

Содержание рабочей программы учебной практики ПМ.03 «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательных процедур.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы УП.04.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства..... 3

2. Результаты освоения УП.04.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства 6

3.Структура и содержание УП.04.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства 8

4.Условия реализации программы УП.04.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.....13

5.Контроль и оценка результатов освоения УП.04.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.....15

1. **Паспорт рабочей программы УП.04.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.**

Область применения программы учебной практики

Рабочая программа УП.04.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.04 ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
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 ТО

Место учебной практики в структуре профессионального модуля

УП 04.01 Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства и проводится при освоении студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи учебной практики

С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся врезультате прохождения учебной практики должны:

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 металлорежущегои 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;
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;

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Вид учебных занятий	**Объем часов**
Всего занятий	**36**
в том числе:	
Вводное занятие	2
Монтаж и пусконаладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации	20
Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования	12

Аттестация в форме дифференцированного зачета	2

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного студентам задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных студентам в период учебной практики.

2. Результаты освоения УП.04.01 Учебная практика

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства в соответствии с указанным видом деятельности, общими (далее – ОК) и профессиональными (далее – ПК) компетенциями:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
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.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
	Н 4.2.01	причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	Н 4.3.01	регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования
	Н 4.4.01	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
	Н 4.5.01	оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
Уметь	У 4.1.01	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
	У 4.2.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
	У 4.3.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	У 4.4.01	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
	У 4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования , оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
Знать	З 4.1.01	причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	З 4.2.01	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем
	З 4.3.01	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования
	З 4.4.01	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению
	З 4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков

3. Структура и содержание УП.04.01 Учебная практика

Тематический план

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования. 2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).	**Раздел 1 Монтаж и пусконаладка промышленного оборудования на основе Разработанной технической документации**	**22**
	Тема1.1 Монтаж и пусконаладка промышленного оборудования на основе Разработанной технической документации	**22**
	1.Оформление технической документации на проведение контроля работ по монтажу и наладке промышленного оборудования нефтегазовой отрасли	6
	2.Разработка технического задания на проектирование участков монтажа оборудования. Выбор основных технических требований к зонам и участкам монтажа оборудования	4
	3.Оформление технической документации по монтажу промышленного оборудования. Акты приемо-сдаточных работ	2
	4.Организация рабочего места при монтаже и регулировке промышленного оборудования. Обеспечение монтажной бригады оборудованием, запасными частями и материалами для проведения монтажа оборудования	4
	5.Определение необходимого количества техники для проведения монтажных работ при монтаже и демонтаже оборудования. Определение необходимого количества материалов и запасных частей для проведения монтажа оборудования	2
	6.Выбор метода контроля монтажа промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. Выбор необходимых контрольно-измерительных приборов	4
1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования. 2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка ит.д.).	**Раздел 2 Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования**	**12**
	Тема 2.1Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования	**12**
	1.Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасноститрудапривыполнениигрузоподъѐмныхработ	2
	2.Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли	2
	3.Выполнение строповки, подъема и опускания грузов.	2

	4.Определение количества грузоподъемной техники при выполнении работ при монтаже и ремонте оборудования. Оформление технической документации	2
	5.Схема расстановки рабочих при проведении монтажа и регулировки оборудования и проведении грузоподъемных операций Проведение инструктажей по ТБ. (Вводный и инструктаж на рабочем месте)	4
	Дифференцированный зачет	**2**
	Всего	**36**

4. Условия реализации программы УП.04.01 Учебная практика

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

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

Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2021.

2. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

3. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.

4.Гришина, Т.Г. Технологический процесс сборки и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проктирования : учебник для студ. Учереждений сред. Проф. Образования / Т.Г. Гришина; под ред. А.Н. Феофанова. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с

5. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.

6. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с.

7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с.

8. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 268 с.

9. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с.

10. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении. Уч. пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепахин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с.

11. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование: Учебное пособие / Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. - М.:Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2019. - 240 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/982571

2. Завистовский, В. Э. Надежность и диагностика технологического оборудования : учебное пособие / В. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 261 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600075

3. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование заготовительных и складских производств машиностроительных предприятий: учебное пособие: [16+] / М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е, стер. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 360 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575077

Дополнительные источники

1. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочных работ,2018

2. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию. В 2-х ч.Часть 1,2018

3. Феофанов А.Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию. В 2-х ч.Часть 2,2018

Общие требования к организации учебной практики

УП.04.01 Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модулей.

УП.04.01 Учебная практика проводится в форме практической подготовки после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

Обязательным условием допуска к УП.04.01 Учебная практика является освоение МДК.04.01 Контроль, наладка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства, в рамках профессионального модуля ПМ.03 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

УП.04.01 Учебная практика проводится в лаборатории бесконтактной оцифровки образовательного учреждения. Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Выполнение задания по УП.04.01 Учебная практика является обязательным условием допуска к ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

- **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

УП.04.01 Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.04.01 Учебная практика

Контроль и оценка результатов освоения УП.04.01 Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках УП.03.01 Учебная практика, самостоятельного выполнения студентами заданий, предусмотренных программой практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[1]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Проведение диагностики неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Выбор методов устранения неисправностей. Выбор и применение современных приборов для безразборной диагностики.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.	Организация работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования.	
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.	Планирование работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Применение технологической документации при планировании работ.	
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.	Организация ресурсного обеспечения работ.	
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.	Проведение контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования. Контроль за соблюдением норм охраны требований труда и бережливого производства.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Ведение поиска и анализа требуемой информации для	

[1] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	осуществления профессиональной деятельности. Выбор вариантов решения, поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывание и предложение вариантов решения нетривиальных задач в своей работе.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различные механизма поиска и систематизации информации. Анализ, выбор и синтез необходимой информации для решения задач и осуществления 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;	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умение работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладание высокими навыками коммуникации. Участие в профессиональном общении и выстраивание необходимых профессиональных связей и взаимоотношени	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание	

социального и культурного контекста;	особенности 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;	Проявление активной гражданско-патриотической позиции. Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Участие в сохранении окружающей среды. Применение основных правил поведения и действия в чрезвычайных ситуациях. Содействие ресурсосбережению в производственном процессе. Применение принципов бережливого производства	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применение различных видов профессиональной документации на государственном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	

Программа учебной практики УП.04.01 прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.05.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа учебной практики ПМ.05 ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

Содержание рабочей программы учебной практики ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательных процедур.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы УП.05.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве 3

2. Результаты освоения УП.05.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве 6

3.Структура и содержание УП.05.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве 8

4.Условия реализации программы УП.05.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве 13

5.Контроль и оценка результатов освоения УП.05.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве 15

4. Паспорт рабочей программы УП.05.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

Область применения программы учебной практики

Рабочая программа УП.05.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций***
ВД5	**Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительномпроизводстве**
ПК 5.1	Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственныхзаданийитекущихплановпредприятия
ПК 5.2	Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формированиеиоформлениеихзаказасцельюматериально-технического обеспечениядеятельностиструктурногоподразделения
ПК 5.3	Организовыватьрабочиеместавсоответствиистребованиямиохранытрудаи бережливогопроизводствавсоответствииспроизводственнымизадачами
ПК 5.4	Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственнымизадачами
ПК 5.5	Приниматьоперативныемерыпривыявленииотклонений отзаданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
ПК 5.6	Разрабатыватьпредложениянаосновании анализаорганизациипередовых производствпооптимизациидеятельностиструктурногоподразделения

Место учебной практики в структуре профессионального модуля

УП 05.01 Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и проводится при освоении студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи учебной практики

С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны:

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 металлорежущегои 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;
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;

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Наименование разделов	Содержание учебного материала	Объем, акад.ч
УП.05 Учебная практика	1. Организационная структура предприятия 2. Составление карт создания потока ценностей 3. Оценка показателей производительности труда 4. Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала 5. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах 6. Визуализация рабочих заданий и инструкций 7. Оперативный контроль параметров планового задания 8. Оценка уровня компетентности и мотивации персонала 9. Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач 10. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда 11. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства	30
Зачет по УП.05		6
	ИТОГО	**36**

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного студентам задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных студентам в период учебной практики.

5. Результаты освоения УП.05.01 Учебная практика

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве в соответствии с указанным видом деятельности, общими (далее – ОК) и профессиональными (далее – ПК) компетенциями:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
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.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
	Н 4.2.01	причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	Н 4.3.01	регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования
	Н 4.4.01	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
	Н 4.5.01	оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
Уметь	У 4.1.01	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
	У 4.2.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
	У 4.3.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы

		металлорежущего и аддитивного оборудования
	У 4.4.01	организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
	У 4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования , оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
Знать	З 4.1.01	причины отклонений в формообразовании, техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	З 4.2.01	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем
	З 4.3.01	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования
	З 4.4.01	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению
	З 4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков

6. Структура и содержание УП.05.01 Учебная практика
Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике		Объем часов
Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности		**2**
Раздел 1.	**Планирование и организация деятельности структурного подразделения**		**18**
Тема 1.1. Участие в организации структурного подразделения			
	Основные организации управления. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.		**4**
	1	Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности.	**2**
Тема 1.2. Участие в разработке планирования реализации продукции	2	Планирование реализации продукции.	**2**
	3	Нормативно–календарные расчеты в различных типах производства.	4
Тема 1.3. Участие в планировании производственных мощностей	4	Планирование производственных мощностей.	**2**
	5	Расчет производственных мощностей предприятия.	**4**
Раздел 2.	**Управление персоналом структурного подразделения**		**10**
Тема 1.2. Участие в выборе стратегии управления персоналом структурного подразделения			
	1	Управление как совокупность взаимодействия субъектов и объектов управления.	**2**
	2	Стратегии управления персоналом структурного подразделения.	**4**
Тема 2.2. Участие в принятии решения о выходе из профессиональных конфликтных ситуаций	**3**	Проблемные ситуации и пути их решения, выход из конфликта.	**4**
Итоговая аттестация	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики по установленной форме. Дифференцированный зачет.		**6**

	всего	**36**

4. Условия реализации программы УП.05.01 Учебная практика

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономика», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по специальности.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3.

2. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник для среднего профессионального образования. / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьмен – М.: КНОРУС, 2021.

3. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей: учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-5723-6.

4. Терещенко О.Н. Основы экономики: учебник / О. Н. Терещенко. – М.: Академия, 2021.

5. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий: учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5725-0.

6. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства – М.: Академия, 2021.

7. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ: учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5770-0.

Основные электронные издания

1. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации): учебное пособие среднего профессионального образования / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99933

2. Организация производства на предприятии машиностроения: учебное пособие среднего профессионального образования / составители А. В. Сушко, М. А. Суздалова, Е. В. Полицинская. — Саратов: Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды среднего

профессионального образования PROFобразование : [сайт]. — URL:https://profspo.ru/books/99935

Дополнительные источники

1. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум: учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5724-3.

2. Рыжиков, С. Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств: учебно-методическое пособие / С. Н. Рыжиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3549-4

3. Цветков, А. Н. Основы менеджмента учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5- 8114-5803-5.

4. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник. / Н.А. Сафронов – Москва: ИНФРА-М, 2015

Общие требования к организации учебной практики

УП.05.01 Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модулей.

УП.05.01 Учебная практика проводится в форме практической подготовки после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

Обязательным условием допуска к УП.05.01Учебная практика является освоение МДК.05.01 Организация деятельности персонала предприятия и МДК 05.02 Организация контроля качества выполнения работ, в рамках профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Выполнение задания по УП.05.01 Учебная практика является обязательным условием допуска к ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике. Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

УП.05.01 Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.05.01 Учебная практика

Контроль и оценка результатов освоения УП.05.01 Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках УП.05.01 Учебная практика, самостоятельного выполнения студентами заданий, предусмотренных программой практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных иобщих компетенций	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологиидля выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельностьв 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, демонстрироватьосознанное 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	Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации Описание характеристик изучаемых объектов и ихвзаимосвязей Описание параметров изучаемыхобъектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок вдокументации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов Планирование деятельности подразделения Составление профилей должности и отбор кандидатов напозиции квалифицированных рабочих и служащих Подготовка, участие в и проведение рабочих совещаний Подготовка аналитических отчеток и служебных	Экспертное наблюдение Тестирование Практическая работа Контрольная работа Экзамен Устный опрос Презентация Деловая игра

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 русском и иностранном языках. ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительногопроизводства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причинывыпуска 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	записок Подготовка финансовых документов Оформление юридических документов Формирование и улучшение системы менеджмента качества Управление процессов контроля качества продукции и снижениемвыпуска бракованной продукции Организация и контроль соблюдения требований охранытруда Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельностии защиты окружающей среды Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства	

Программа учебной практики УП.05.01 прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь»

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения –
очная, очно-заочная

2025 г.

Рабочая программа УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» производстве разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Муравлев А.М., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 115 мая 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь»..... 3

2. Результаты освоения УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь»……...…..5
3. Структура и содержание УП.06.01 Учебная практика 6
4. Условия реализации программы дисциплины УП.06.01 Учебная практика 10
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной УП.06.01 Учебная практика..... 11

1. Паспорт рабочей программы УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь»

Область применения программы

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является частью программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности/профессии СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.2. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

ПК 6.3. Выполнять под наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

ПК 6.4. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

ПК 6.5. Проверять качество обработки поверхности деталей

Место учебной практики в структуре профессионального модуля

УП.06.01 Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» и проводится при освоении студентами общих и профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

1.3. Цели и задачи учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь»

С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения учебной практики должны:

получить практический опыт:

уметь:

- осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
- выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
- осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

Проверять качество обработки поверхности деталей

знать:

- технологии обработки деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
- технологии подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы
- технологии технического обслуживания станков с числовым программным управлением
- алгоритма проверки качества обработки поверхности деталей

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь»:

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	216	Учебная практика
Раздел 1. Разработка управляющих программ	180	
Раздел 2. Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы	36	
ВСЕГО:	**216**	

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме дифференцированного зачета на основе отзыва и оценки руководителя практики, выполненного студентам задания, качества представленных в отчете материалов, собранных и обработанных студентам в период учебной практики.

2 Результаты освоения УП.06.01 Учебная практика ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь».

Результатом освоения учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модулей ППССЗСПО по основным видам деятельности (ВД),
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена/ подготовке квалифицированных рабочих, служащих:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
ПК 6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
ПК 6.3	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
ПК 6.4	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением
ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхности деталей
Общие компетенции	
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 УП.06.01 Учебная практика ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Тематический план УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды профессиональных компетенций	**Наименование разделов учебной практики профессионального модуля**	**Количество часов, всего**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Количество часов по темам**
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	**УП.06.01 Учебная практика**	**216**	х	х	х
В том числе:		х	х	х	х
ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	**Раздел 1. Разработка управляющих программ**	**180**	Инструктаж по технике безопасности и охране труда	Введение	4
			Ознакомление с видами управления станков с ЧПУ и видами устройства ЧПУ	**Тема 1.1.** Ознакомления и управления станка с ЧПУ	36
			Изучение контуров деталей в системе координат	**Тема 1.2.** Определения координат профиля	6
			Программное управление металлорежущими станками	**Тема 1.3.** Программирования токарной обработки в кодах ISO	36
			Изучение расчетно-технических карт: их назначение, применение, особенности работы	**Тема 1.4.** Расчетно-технические карты и написания программ	36

			Ознакомление с наладкой станка с ЧПУ, закрепление заготовки	**Тема 1.5.** Наладка станка с ЧПУ	36
			Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа	**Тема 1.6.** Корректировка и отработка УП	26
ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5	**Раздел 2. Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы**	**36**	Разработка УП для фрезерных станков. Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем	**Тема 2.1.** Программирование в CAM-системе фрезерной обработки	12
			Разработка УП для токарных станков. Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем	**Тема 2.2.** Программирование в CAM-системе токарной обработки	12
			Подготовка программ на языках программирования. Отработка практических навыков разработки управляющих программ на станках с ЧПУ	**Тема 2.3.** Управляющие программы на станках с ЧПУ	12
Всего		**216**	x	x	**216**

Содержание УП.06.01 Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов учебной практики профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание УП.06.01 Учебная практика	Объём часов	Коды профессиональных компетенций
Раздел 1. Разработка управляющих программ		**180**	х
Введение	**Содержание учебного материала:** 1. Ознакомление студентов с программой учебной практики профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Выдача задания по учебной практике и ознакомление с его содержанием. Основные требования, предъявляемые к учебной практике и оформлению ее результатов. Сущность и социальная значимость специальности 15.02.16 Технология машиностроения, своей будущей профессии, проявление интереса к ней. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	4	ПК 6.4
Тема 1.1 Ознакомления и управления станка с ЧПУ	**Содержание учебного материала:** - изучить виды управления станка с ЧПУ - изучить виды стоек с ЧПУ: панели, интерфейс программы, основные кнопки -научиться набирать, редактировать и записывать управляющую программу на флеш-карту.	36	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.2 Определения координат профиля	**Содержание учебного материала:** - изучить определение системы координат и определение координат профиля - научиться задавать заготовку - научиться задавать нулевую точку	6	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.3 Программирования токарной обработки в	**Содержание учебного материала:** - изучить аналитические и инструментальные языки программирования. - познакомиться с программирование в g-кодах. стандарт iso 7-bit.	36	ПК 6.2 ПК 6.3

кодах ISO	- изучить особенности программирования токарной обработки. - изучить режимы обработки детали, познакомиться с циклами обработки детали. - изучить функции интерполяции: позиционирование, линейная интерполяция, круговая интерполяция, винтовая интерполяция, цилиндрическая интерполяция.		
Тема 1.4 Расчетно-технические карты и написания программ	**Содержание учебного материала:** - изучить понятие расчетно-технологической карты. - изучить многоцелевая обработка детали. - изучить особенности ручного программирования многоцелевой обработки	36	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.5 Наладка станка с ЧПУ	**Содержание учебного материала:** - изучить подготовительные работы на станках с ЧПУ, основы наладки станка. - изучить установку заготовки, установку инструмента, применение специализированных приспособлений	36	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 1.6 Корректировка и отработка УП	**Содержание учебного материала:** - изучить запуск управляющей программы на станке с ЧПУ. - изучить корректировку программы в режиме отработки. - изучить задание параметров обработки детали	26	ПК 6.2 ПК 6.5
Раздел 2. Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы		**36**	x
Тема 2.1 Программирование в CAM-системе фрезерной обработки	**Содержание учебного материала:** - изучить системы автоматизированного проектирования. CAD/CAM программы. - изучить программирование фрезерной обработки при помощи CAD/CAM программ	12	ПК 6.4 ПК 6.5
Тема 2.2 Программирование в CAM-системе токарной обработки	**Содержание учебного материала:** - изучить системы автоматизированного проектирования. CAD/CAM программы. - изучить программирование токарной обработки при помощи CAD/CAM программ	12	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 2.3 Управляющие программы на станках с ЧПУ	**Содержание учебного материала:** - отработать практические навыки разработки управляющих программ на станках с ЧПУ	12	ПК 6.2 ПК 6.5

4. Условия реализации программы УП.06.01 Учебная практика

Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская «Участок станков с ЧПУ», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Информационное обеспечение реализации программы УП.06.01 Учебная практика

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.С.Сурина. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6673-3.

3. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К.Сысоев — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4

4. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М. : Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92137»

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92146

Дополнительные источники

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: http://www.informdom.com/

2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: http://met-all.org/

Общие требования к организации учебной практике

УП.06.01 Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модулей.

УП.06.01 Учебная практика проводится в форме практической подготовки после завершения теоретического обучения по профессиональному модулю ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь».

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение учебных дисциплин для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь».

Учебная практика проводится в учебном кабинете образовательного учреждения. Руководителем учебной практики от учебного заведения разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Выполнение задания по учебной практике является обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь».

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

УП.06.01 Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Руководители практики получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения УП.06.01 Учебная практика

Контроль и оценка результатов освоения УП.06.01 Учебная практика осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий в рамках УП.06.01 Учебная практика, самостоятельного выполнения студентами заданий, предусмотренных программой практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления	Контроль в форме дифференцированного зачета на основании отзыва и экспертной оценки, оценки руководителя практики, отчета студента
ПК 6.3	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	
ПК 6.4	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением	

ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхности деталей	по прохождению практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля**
ОК 01	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения программы учебной практики Наблюдение и экспертная оценка в процессе учебной практики. Дневник учебной практики. Отчет по учебной практике. Соблюдение норм деловой культуры: - речевой этикет; - конструктивное сотрудничество. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий.
ОК 02	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	
ОК 03	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации	
ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	Формирование гражданского сознания, готовности к выполнению гражданского долга, приобщение к общественно-полезной деятельности	
ОК 07	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	

ОК 08	Профилактика общих и профессиональных заболеваний	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

Программа УП.06.01 Учебная практика прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПП.01.01 Производственная практика

по профессиональному модулю

ПМ.01. Разработка технологических деталей изготовления машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника –техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа производственной практики ПМ 01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» производстве разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

Содержание рабочей программы производственной практики ПМ 01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательных процедур.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы ПП.01.01 Производственная практика.....3

2. Результаты освоения ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01 Разработка технологических поцессов изготовления деталей машин.....9

3. Структура и содержание ПП.01.01 Производственная практика.....11

4. Условия реализации ПП.01.01 Производственная практика .....…18

5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.01.01 Производственная практика.....20

1. Паспорт рабочей программы ПП.01.01 Производственная практика

Область применения программы

Рабочая программа ПП.01.01 Производственная практика ПМ.01. Разработка технологических деталей изготовления машин является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения вида деятельности (ВД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Место производственной практики в структуре профессионального модуля

ПП.01.01 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и проводится после завершения процесса освоения студентами профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи ПП.01.01 Производственная практика

ПП.01.01 Производственная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) должны:

Владеть навыками	Н 1.1.01	применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Н 1.2.01	выбор вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
	Н 1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
	Н 1.4.01	выбор способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин

	Н 1.5.01	выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	Н 1.6.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
Уметь	У 1.1.01	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий,
	У 1.1.02	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
	У 1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей
	У 1.2.03	определять тип производства
	У 1.3.01	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
	У 1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
	У 1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	У 1.6.01	оформлять технологическую документацию,
	У 1.6.02	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	Уо 01.05	составлять план действия
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.08	реализовывать составленный план
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска

	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Знать	З 1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	З 1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
	З 1.1.03	понятие технологического процесса и его составных элементов
	З 1.2.01	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку
	З 1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин

	З 1.3.03	основы автоматизации технологических процессов и производств
	З 1.4.01	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;;
	З 1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
	З 1.4.03	классификация назначение и область применения режущих инструментов
	З 1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
	З 1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков
	З 1.5.02	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов выполнения работы
	З 1.5.03	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
	З 1.6.01	основы цифрового производства
	З 1.6.02	основы автоматизации технологических процессов и производств
	З 1.6.03	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
	З 1.6.04	принципы проектирования участков и цехов
	З 1.6.05	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
	З 1.6.06	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации

	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
	Зо 07.04	принципы бережливого производства
	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Зо 09.04	особенности произношения
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

Количество часов на освоение рабочей ПП.01.01 Производственнаяпрактика (по профилю специальности)

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108	Производственная практика
МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования Раздел 1.Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	28	
МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	80	
ВСЕГО:	**108**	

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательного учреждения об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

2. Результаты освоения ПП.01.01 Производственная практика ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модулей ППССЗ по основным видам деятельности (ВД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные 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 т.ч. с применением систем автоматизированного
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
Общие компетенции	
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание ПП.01.01 Производственная практика

Тематический план ПП.01.01 Производственная практика

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов, всего	Виды работ	Наименование тем производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов по темам
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	**ПП.01.01 Производственная практика**	**108**	х	х	х
В том числе:		108	х	**х**	108
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	**Раздел 1.Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования**	**28**	- Прохождение инструктажа. - Изучение правил ведения документации по охране труда на машиностроительном предприятии.	Тема 1.1 Требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении производственной практики.	4
			- Выполнение чертежа типовой детали. - Проведение качественной оценки технологичности конструкции по материалу, геометрической форме и качеству поверхностей.	Тема 1.2 Анализ конструктивно-технологических свойств типовой детали на рабочем месте.	4
			- Проверка соблюдения в чертеже установленных технологических норм и требований, обеспечивающих рациональные способы изготовления детали.	Тема 1.3 Нормы и требования ЕСКД, используемые в рабочем чертеже детали.	4
			- Расчет коэффициента использования	Тема 1.4	4

			материала предполагаемой заготовки для обработки детали. - Обоснование выбранного вида заготовки.	Коэффициент использования материала.	
			- Разработка технологического процесса обработки детали. - Оформление маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 1.5 Технологический процесс обработки детали.	4
			- Участие в подготовке и выборе режущего и мерительного инструмента при обработке детали. - Оформление операционной карты (одной операции) с их использованием.	Тема 1.6 Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.	4
			- Расчет режимов резания и нормы времени на одну операцию обработки типовой детали.	Тема 1.7 Изучение норм времени на обработку типовой детали.	4
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	**Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин**	**80**	- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 2.1 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	8
			- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо". - Оформление технологической	Тема 2.2 Разработка технологического процесса изготовления детали	8

маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	типа "Зубчатое колесо".	
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 2.3 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал".	8
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 2.4 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	8
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	Тема 2.5 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	8
- Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	Тема 2.6 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	8
- Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности	Тема 2.7 Реализация разработанного технологического процесса	8

			производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	изготовления детали типа "Зубчатое колесо".	
			- Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	Тема 2.8 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вал".	8
			- Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	Тема 2.9Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	8
			- Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	Тема 2.10 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	8
Всего		**108**	x	x	**108**

Содержание ПП.01.01 Производственная практика

Наименование разделов и тем	**Содержание**	**Объем часов**	**Коды профессиональных компетенций**
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Разработка технологических процессов		**28**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,

изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования			ПК 1.5, ПК 1.6
Тема 1.1 Требования охраны труда и промышленной безопасности при выполнении производственной практики.	**Содержание учебного материала:** - Прохождение инструктажа. - Изучение правил ведения документации по охране труда на машиностроительном предприятии.	4	ПК 1.1
Тема 1.2 Анализ конструктивно-технологических свойств типовой детали на рабочем месте.	**Содержание учебного материала:** - Выполнение чертежа типовой детали. - Проведение качественной оценки технологичности конструкции по материалу, геометрической форме и качеству поверхностей.	4	ПК 1.6
Тема 1.3 Нормы и требования ЕСКД, используемые в рабочем чертеже детали.	**Содержание учебного материала:** - Проверка соблюдения в чертеже установленных технологических норм и требований, обеспечивающих рациональные способы изготовления детали.	4	ПК 1.2
Тема 1.4 Коэффициент использования материала.	**Содержание учебного материала:** - Расчет коэффициента использования материала предполагаемой заготовки для обработки детали. - Обоснование выбранного вида заготовки.	4	ПК 1.5
Тема 1.5 Технологический процесс обработки детали.	**Содержание учебного материала:** - Разработка технологического процесса обработки детали. - Оформление маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	4	ПК 1.6
Тема 1.6 Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.	**Содержание учебного материала:** - Участие в подготовке и выборе режущего и мерительного инструмента при обработке детали. - Оформление операционной карты (одной операции) с их использованием.	4	ПК 1.4
Тема 1.7 Изучение норм времени на обработку типовой детали.	**Содержание учебного материала:** - Расчет режимов резания и нормы времени на одну операцию	4	ПК 1.5

	обработки типовой детали.		
Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		**80**	
Тема 2.1 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	**Содержание учебного материала:** - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Корпус". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.2 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо".	**Содержание учебного материала:** - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6
Тема 2.3 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал"	**Содержание учебного материала:** - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вал". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6
Тема 2.4 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	**Содержание учебного материала:** - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Фланец". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6
Тема 2.5 Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	**Содержание учебного материала:** - Разработка технологического процесса изготовления детали типа "Вилка". - Оформление технологической маршрутной карты изготовления детали на металлообрабатывающем оборудовании.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6

Тема 2.6 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Корпус".	**Содержание учебного материала:** - Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5
Тема 2.7 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Зубчатое колесо".	**Содержание учебного материала:** - Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.8 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вал".	**Содержание учебного материала:** - Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.9Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Фланец".	**Содержание учебного материала:** - Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6
Тема 2.10 Реализация разработанного технологического процесса изготовления детали типа "Вилка".	**Содержание учебного материала:** - Определение потребного количества технологического оборудования и коэффициента их загрузки. - Расчет численности производственного персонала. - Разработка карты организации рабочего места.	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.6

4. Условия реализации ПП.01.01 Производственная практика

4.1. Для реализации программы ПП.01.01 Производственная практика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин осуществляется на базе производственных предприятий и организаций.

Оборудование предприятий и рабочих мест соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к специалистам в области технологии машиностроения.

Информационное обеспечение реализации программы ПП.01.01 Производственная практика

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. - Изд.5-е. - Москва : Академия, 2021.

2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. - Изд.3-е. - Москва : Академия, 2021.

3. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО/ О.М. Балла. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-6754-9

4. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин : учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. -- Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. — ISBN

5. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. Технологии аддитивного производства. – Москва : Техносфера, 2021.

6. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин : учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-7882-8

7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

8. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

9. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 268 с. - ISBN 978-5-8114-6673-3.

10. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-7017-4

11. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепахин. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 156 с. - ISBN 978-5-8114-4303-1

12. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. - Изд. 6-е. – Москва : Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н.

Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92137"

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92146

Дополнительные источники

1. 1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: http://www.informdom.com/

2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: http://met-all.org/

Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и реализуется концентрированно в рамках профессионального модулей.

ПП.01.01 Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Допуском к ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) является освоение МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования и МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и успешное прохождение учебной практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме практической подготовки.

Руководителем практики разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

ПП.01.01 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих студентам овладевать профессиональными навыками.

5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.01.01 Производственная практика

Целью оценки по ПП.01.01 Производственная практика является выявление уровня сформированности:

1) профессиональных и общих компетенций;
2) практического опыта и умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	Применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Контроль в форме дифференцированного зачета на основании отзыва и экспертной оценки, оценки руководителей практики от Учреждения и организации, отчета студента по прохождению практики
ПК 1.2	Выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства	
ПК 1.3	Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	
ПК 1.4	Выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин	
ПК 1.5	Выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	
ПК 1.6	Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 01	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике Соблюдение норм деловой культуры: - речевой этикет; - конструктивное сотрудничество. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость. Успешная работа в команде при выполнении производственных заданий.
ОК 02	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	
ОК 03	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное	

	планирование повышения квалификации	
ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	Формирование гражданского сознания, готовности к выполнению гражданского долга, приобщение к общественно-полезной деятельности	
ОК 07	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

Программа ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПП.02.01 Производственная практика

по профессиональному модулю

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник - технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа производственной практики ПМ 02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» производстве разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Лямыцких Г.И., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы ПП.02.01 Производственная практика	3
2.	Результаты освоения ПП.02.01 Производственная практика	7
3.	Структура и содержание ПП.02.01 Производственная практика	8
4.	Условия реализации ПП.02.01 Производственная практика	13
5.	Контроль и оценка результатов освоения ПП.02.01 Производственная практика	14

1 Паспорт рабочей программы ПП.02.01 Производственная практика

Область применения программы

Рабочая программа ПП.02.01 Производственная практика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ОВД): Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Место ПП.02.01 Производственная практика в структуре профессионального модуля

ПП.02.01 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и проводится после завершения процесса освоения обучающимися профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

1.3. Цели и задачи ПП.02.01 Производственная практика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

ПП.02.01 Производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.02 для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии. С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования;

– Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования;

– Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

Владеть навыками:

– Использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.

– Применения 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.

– Разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном

способе их изготовления.

– Разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса.

– Внедрения управляющих программ в автоматизированное производство.

– Контроля 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 управление.

– 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.

– Распознавать задачу и/или проблему

– в профессиональном и/или социальном контексте

– Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части

– Определять этапы решения задачи

– Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

– Составлять план действия

– определять необходимые ресурсы

– Владеть актуальными методами работы

– в профессиональной и смежных сферах

– Реализовывать составленный план

– Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

– Определять задачи для поиска информации

– Определять необходимые источники информации
– Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
– Выделять наиболее значимое в перечне информации
– Оценивать практическую значимость результатов поиска
– Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
– Использовать современное программное обеспечение
– Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
– Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
– Применять современную научную профессиональную терминологию
– Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
– Организовывать работу коллектива и команды
– Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
– Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
– Соблюдать нормы экологической безопасности;
– Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
– Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
– Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
– Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
– Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
– Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
– Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

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
– Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится

работать и жить;

– Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

– Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

– Методы работы в профессиональной и смежных сферах;

– Структуру плана для решения задач;

– Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

– Приемы структурирования информации;

– Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

– Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

– Содержание актуальной нормативно-правовой документации;

– Современная научная и профессиональная терминология;

– Возможные траектории профессионального развития и самообразования;

– Основы проектной деятельности

– Особенности социального и культурного контекста;

– Правила оформления документов и построения устных сообщений

– Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

– Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

– Пути обеспечения ресурсосбережения;

– Принципы бережливого производства;

– Основные направления изменения климатических условий региона

– Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

– Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

– Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

– Особенности произношения;

– Правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы ПП.02.01 Производственная практика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве (по профилю специальности)

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	**108**	Производственная практика
МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин.	108	
ВСЕГО:	**108**	

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по основному виду деятельности.

Промежуточная аттестация по ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

2. Результаты освоения ПП.02.01 Производственная практика

Результатом освоения Производственная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модулей ППССЗ по основным видам деятельности (ВД): Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные 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.
Общие компетенции	
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Структура и содержание ПП.02.01 Производственная практика

Тематический план ПП.02.01 Производственная практика

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов ПП.02.01 Производственная практика(по профилю специальности)	Количество часов, всего	Виды работ	Наименование тем ПП.02.01 Производственная практика(по профилю специальности)	Количество часов по темам
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	**ПП.02.01 Производственная практика**	**108**	х	х	108
В том числе:		х	х	х	х
ПК 2.1	**Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием.**	12	Инструктаж по ПП.02.01 Производственная практика, охране труда, ТБ. Постановка цели и задачи производственной практики.	Введение	4
			Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ	Тема 1.1 Ознакомление с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.	8
ПК 2.1	**Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок**	48	Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ	Тема 2.1. Составление технологической документации для внедрения программ для станков с ЧПУ.	12
			Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ.	Тема 2.2. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ.	12

			Изучение показателей стойкости режущего инструмента	Тема 2.3. Внедрение управляющих программ в производственный процесс.	12
			Оптимизация кода управляющих программ	Тема 2.4. Оценка эффективности и оптимизация программ с ЧПУ	12
ПК.2.3	**Раздел 3. Применение и реализация управляющих программ на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM-систем**	48	Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста	Тема 3.1 Нормативная документация.	12
			Изучение интерфейса и основных приемов работы в CAM-системах	Тема 3.2 Системы CAD/CAM	12
			Изучение работы в PLM-системах предприятия	Тема 3.3 Базы данных автоматизированных систем технологической подготовки производства	12
			Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии	Тема 3.4 Мониторинг работы промышленного оборудования.	12
Всего		108	x	x	108

Содержание ПП.02.01 Производственная практика

Наименование разделов и тем	Содержание	Объем часов	Коды профессиональных компетенций
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием.			
Тема 1.1 Ознакомление с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.	**Содержание учебного материала:** – Ознакомление обучающихся с программой ПП.02.01 Производственная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве. – Выдача задания по ПП.02.01 Производственная практика и ознакомление с его содержанием. Основные требования, предъявляемые к ПП.02.01 Производственная практика и оформлению ее результатов. – Сущность и социальная значимость специальности оператор станков с программным управлением, своей будущей профессии, проявление интереса к ней. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	4	ПК 2.1
Тема 1.1 Ознакомление с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ.	– Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек, построение и расчёт перемещения инструмента, кодирование информации, запись на программоноситель. – Принципы форматирования и комментирования управляющей программы. Документация этапов разработки.	8	ПК 2.1

Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок			
Тема 2.1. Составление технологической документации для внедрения программ для станков с ЧПУ.	– Определение проекта обработки, технология черновой обработки, определение инструмента и мастер технологии. – Разработка и оформление технологической документации в CAD-системах. Маршрутные карты, операционные карты. Подбор техпроцессов-аналогов.	12	ПК 2.2
Тема 2.2. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ.	– Изучение методов обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. – Подготовка станка к работе. – Установка инструмента и привязка к нулевой точке заготовки. – Корректировка инструмента.	12	ПК 2.2
Тема 2.3. Внедрение управляющих программ в производственный процесс.	– Изучение средств разработки управляющих программ (УП) станков с ЧПУ. – Ввод программы. – Сохранение УП. – Подготовка УП для различных деталей, поиск ошибок в управляющей программе. – Поиск ошибок и корректировка УП. – Изготовление пробных деталей. Контроль показателей точности линейных размеров, допусков формы и расположения, качества поверхности. – Проверка возможных столкновений инструмента с деталью и приспособлениями. Контроль износа режущего инструмента.	12	ПК 2.2
Тема 2.4. Оценка эффективности и оптимизация программ с ЧПУ	– Принципы оценки эффективности использования металлорежущего оборудования с ЧПУ. Фондоотдача, производительности оборудования, использования парка оборудования. – Схемы повышения эффективность за счет изменения траекторий обработки, режимов резания и режущего инструмента. Факторы трудоёмкости выполнения операций.	12	ПК 2.2

	– Мониторинг работы промышленного оборудования. Модернизация действующего оборудования на предприятии. Сокращение технических простоев. Увеличение загрузки оборудования.		
Раздел 3. Применение и реализация управляющих программ на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM-систем			
Тема 3.1 Нормативная документация.	– Формирование, согласование и утверждение технологической документации, адаптация шаблонов к особенностям предприятия.	12	ПК 2.3
Тема 3.2 Системы CAD/CAM	– Использование станка в комплекте с CAD /CAM системой	12	ПК 2.3
Тема 3.3 Базы данных автоматизированных систем технологической подготовки производства	– Базы данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (CAPP-системы). – Системы управления данными об изделии (далее – PDM-системы). – Системы управления нормативно-справочной информацией.	12	ПК 2.3
Тема 3.4 Мониторинг работы промышленного оборудования.	– Мониторинг работы промышленного оборудования. – Модернизация действующего оборудования на предприятии. – Сокращение технических простоев. – Увеличение загрузки оборудования.	12	ПК 2.3

4. Условия реализации ПП.02.01 Производственная практика

Для реализации программы ПП.02.01 Производственная практика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Базы практики, оснащенные в соответствии с п 6.1.2.5 ППКРС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Информационное обеспечение реализации программы ПП.02.01 Производственная практика

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. Процессы формообразования деталей машин : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN

3. Гибсон Я.А., Розен Б.Д., Стакер Б. Технологии аддитивного производства: Москва: Техносфера, 2021.

4. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8

5. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю. Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н.Самойлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

6. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

7. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.С.Сурина — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6673-3.

8. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К.Сысоев — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4

9. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : Издательство - 6-е. Москва.: Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92137»

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL:

https://profspo.ru/books/92146

Дополнительные источники

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов» : Режим доступа: http://www.informdom.com/
2. Портал «Всё о металлообработке» : Режим доступа: http://met-all.org/

Общие требования к организации ПП.02.01 Производственная практика

ПП.02.01 Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин и машиностроительном производстве и реализуется концентрированно после завершения теоретических занятий в рамках профессионального модулей.

ПП.02.01 Производственная практика организуется в форме практической подготовки.

ПП.02.01 Производственная практика проводится на базе организаций/предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Оборудование предприятий и рабочих мест должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по основному виду деятельности Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Руководителем практики разрабатывается и выдается обучающимся задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю. Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

ПП.02.01 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководители практики от организации определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих обучающимся овладевать профессиональными навыками.

5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.02.01 Производственная практика

Целью оценки по ПП.02.01 Производственная практика ПП.02.01 является выявление профессиональных и общих компетенций, а также практического опыта и умений.

Результаты (освоенные	Основные показатели	Формы и методы

профессиональные компетенции)	оценки результата	контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Умение использовать базы программы для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;	Текущий контроль Наблюдение и оценка выполнения практических работ, целевые наблюдения Оценка выполнения проверочных работ. Промежуточная аттестация.
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Разработка 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	Наблюдение и экспертная пооперационная оценка выполнения практического задания. Проверочные работы.
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Разработка предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации	Наблюдение и экспертная пооперационная оценка выполнения практического задания. Проверочные работы. Промежуточная аттестация.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Наблюдение и оценка работ по практике при проведении ПП.02.01 Производственная практика
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах.	Оценка доли самостоятельности при выполнения практических работ по ПП.02.01 Производственная практика.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы производственной практики.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы производственной практики.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы производственной практики.
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	Формирование гражданского сознания, готовности к выполнению гражданского долга, приобщение к общественно-полезной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы производственной практики.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения программы производственной практики.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и	Профилактика общих и профессиональных заболеваний	Экспертное наблюдение и оценка деятельности

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		обучающегося в процессе освоения образовательной программы производственной практики.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы по ПП.02.01 Производственная практика.

Программа ПП.02.01 Производственная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочномпроизводстве

Специальность 15.02.16 Технология

машиностроенияКвалификация выпускника –

техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве производстве разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 5
3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 10
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 14

1. Паспорт рабочей программы ПП.03.01 Производственная практика

Область применения программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности (далее - ВД) - разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующих общих (далее - ОК) и профессиональных компетенций (далее - ПК).

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Место производственной практики в структуре профессионального модуля

ПП.03.01 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и проводится после завершения процесса освоения студентами профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи ПП.01.01 Производственная практика

ПП.03.01 Производственная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе прохождения производственной практики ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве должен:

иметь практический опыт:

- Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
- Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
- Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
- Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
- Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
- Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

Количество часов на освоение рабочей ПП.03.01 Производственнаяпрактика (по профилю специальности)

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108	Производственная практика
1 Выбор методов получения заготовок и схем их базирования с использованием конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	66	
2 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	36	
Дифференцированный зачет	6	
ВСЕГО:	**108**	

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательного учреждения об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

2. Результаты освоения ПП.03.01 производственной практики ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
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

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	проведение анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
	Н 3.2.01	выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
	Н 3.3.01	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
	Н 3.4.01	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
	Н 3.5.01	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
	Н 3.6.01	разработка планировок цехов;
Уметь	У 3.1.01	анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
	У 3.1.02	применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки
	У 3.1.03	разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
	У 3.1.04	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
	У 3.1.05	организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
	У 3.2.01	выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса
	У 3.2.02	выбирать метод контроля металлов и сварочных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами, и типами сварочных соединений
	У 3.2.03	выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
	У 3.3.01	использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий
	У 3.3.02	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
	У 3.4.01	обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ
	У 3.4.02	осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве
	У 3.5.01	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
	У 3.5.02	обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;
	У 3.6.01	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;
Знать	З 3.1.01	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
	З 3.2.01	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
	З 3.2.02	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
	З 3.3.01	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
	З 3.3.02	порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства
	З 3.4.01	правила разработки спецификации участка
	З 3.5.01	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
	З 3.5.02	требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки

3. Структура и содержание ПП.03.01 Производственная практика

Тематический план ПП.03.01 Производственная практика

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
Раздел 1 Выбор методов получения заготовок и схемих базирования с использованием конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей		**66**
Тема 1.1 Выбор методов получения заготовок и схемих базирования с использованием конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	1. Монтаж станков	6
	2.Эксплуатация металлорежущих станков	6
	3.Изучение организации ремонтной службы на предприятии	6
	4.Изучение общих сведений о порядке наладки станков токарной и сверлильной групп	6
	5.Изучение общих сведений о порядке наладки станков фрезерной и шлифовальной групп	6
	6.Изучение особенностей наладки станков с ЧПУ	6
	7.Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса	6
	8.Изучение правил эксплуатации токарных, сверлильных, фрезерных и зубообрабатывающих станков	6
	9.Установление маршрута изготовления деталей	6
	10.Исследование особенностей наладки оборудования автоматический линий	6
	11.Исследование особенностей организации работы складских подразделений	6
Раздел 2 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		**36**
Тема 2.1 Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования	1. Участие в выполнении работ по контролю качества при изготовлении деталей	6
	2. Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	6
	3. Проведение анализа технологичности конструкции спроектированного узла	6

4. Условия реализации ПП.03.01 Производственная практика

Для реализации программы ПП.03.01 Производственная практика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация производственной практики профессионального модуля ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве осуществляется на базе производственных предприятий и организаций.

Оборудование предприятий и рабочих мест соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к специалистам в области технологии машиностроения.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2021.

3. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.

4. Гришина, Т.Г. Технологический процесс сборки и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проктирования : учебник для студ. Учереждений сред. Проф. Образования / Т.Г. Гришина; под ред. А.Н. Феофанова. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с

5. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.

6. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с.

7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с.

8. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 268 с.

9. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с.

10. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении. Уч. пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепахин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с.

11. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Аверьянов О. И. Технологическое оборудование: Учебное пособие / Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. - М.:Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2019. - 240 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/982571

2. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-535-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1117207

Дополнительные источники

1. Базаров Б.М. Основы технологии машиностроения.-М.:Машиностроение,2011.
2. Бозинсон М.А. Современные системы с ЧПУ – М.:Академия, 2012.
3. Берлинер Э.М.. Таратынов О.В., САПР в машиностроении –М.: Форум, 2011.
4. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
5. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М.: Академия, 2008
6. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008
7. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2007

Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и реализуется концентрированно в рамках профессиональных модулей.

ПП.03.01 Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Допуском к ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) является освоение МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и успешное прохождение учебной практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме практической подготовки.

Руководителем практики разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

ПП.03.01 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих студентам овладевать профессиональными навыками.

5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.03.01 Производственная практика

Целью оценки по ПП.03.01 Производственная практика является выявление уровня сформированности профессиональных и общих компетенций, а также практического опыта и умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[2]	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	Разработка технологического процесса сборки с применением технической документации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	Выбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материал исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования. Применение системы автоматизированного проектирования при выборе инструментов, технологических приспособлений и оборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	Разработка технологической документацию по сборке узлов или изделий. Анализ конструкторской документации. Применение системы автоматизированного проектирования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях

[2] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.	Реализация требуемой информации для выбора технологических решений при сборке. Сбор и анализ необходимой информации для реализации технологического процесса сборки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
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.	Проверка соответствия качества сборки требованиям технологической документации; Устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; Определение (выявление) несоответствия изделий; Участие в мероприятиях по предупреждению несоответствия изделий	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.	Составление планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств. Применение системы автоматизированного проектирования при разработке планировок сборочных цехов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Ведение поиска и анализа требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбор вариантов решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на

	деятельности. Разрабатывание и предложение вариантов решения нетривиальных задач в своей работе.	учебных занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различные механизма поиска и систематизации информации. Анализ, выбор и синтез необходимой информации для решения задач и осуществления профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов. Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебных занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умение работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладание высокими навыками коммуникации. Участие в профессиональном общении и выстраивание необходимых профессиональных связей и взаимоотношени	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов

контекста;	особенности 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;	Проявление активной гражданско-патриотической позиции. Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Применение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Участие в сохранении окружающей среды. Применение основных правил поведения и действия в чрезвычайных ситуациях. Содействие ресурсосбережению в производственном процессе. Применение принципов бережливого производства	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применение различных видов профессиональной документации на государственном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса и результатов

Программа ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПП.04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

по профессиональному модулю

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Специальность 15.02.16 Технология

машиностроения

Квалификация выпускника – техник-технолог

Форма обучения – очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа производственной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» июня 2022 г. № 444 и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Самарина Н.С., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 5
3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 10
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 14

1. Паспорт рабочей программы ПП.04.01 Производственная практика

i. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения базовой подготовки в части освоения основного вида деятельности (далее - ВД) - разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующих общих (далее - ОК) и профессиональных компетенций (далее - ПК).

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

ii. Место производственной практики в структуре профессионального модуля

ПП.04.01 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства и проводится после завершения процесса освоения студентами профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

iii. Цели и задачи ПП.04.01 Производственная практика

Целью практики является приобретение необходимых умений и опыта практической работы, характерных для соответствующего вида профессиональной деятельности и необходимых для освоения ими общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь **практический опыт**:

- Диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
- Определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
-Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования
- Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
- Выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
- Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
- Организация ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования
- Оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на ---- технологических позициях производственных участков
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и

аддитивного оборудовани
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
- причины отклонений в формообразовании
- техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования
- виды неполадок эксплуатируемого оборудования
- способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования
- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
- контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
- виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования

iv. Количество часов на освоение рабочей ПП.04.01 Производственнаяпрактика (по профилю специальности)

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	66	Производственная практика
Дифференцированный зачет	6	
ВСЕГО:	**72**	

ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательного учреждения об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

2. Результаты освоения ПП.04.01 производственной практики 4

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства** в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средств апоиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РоссийскойФедерациисучетомособенностейсоциальногоикультурногоконтекста
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
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

3. Структура и содержание ПП.04.01 Производственная практика

v. Тематический план ПП.04.01 Производственная практика

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол- во часов	Виды работ
1.	Инструктаж по ОТ и ТБ	6	Инструктаж по ОТ и ТБ
2.	Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования	6	Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования. Составление технологической документации по наладке и подналадке сборочного оборудования.
3.	Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ	6	Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования. Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы
4.	Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования	6	Устройства местного контроля работы сборочного оборудования. Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования. Устройств централизованного контроля работы сборочного оборудования.
5.	Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования	6	Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой. Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования.
6.	Защита отчета по практике	6	Дифференцированный зачет
Итого:		**36**	

4. Условия реализации ПП.04.01 Производственная практика

Для реализации программы ПП.04.01 Производственная практика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация производственной практики профессионального модуля ПМ.04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства осуществляется на базе производственных предприятий и организаций.

Оборудование предприятий и рабочих мест соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к специалистам в области технологии машиностроения.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2021.

3. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.

4. Гришина, Т.Г. Технологический процесс сборки и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проктирования : учебник для студ. Учереждений сред. Проф. Образования / Т.Г. Гришина; под ред. А.Н. Феофанова. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с

5. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.

6. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Л.Н.Самойлова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с.

7. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с.

8. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ Е.С.Сурина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 268 с.

9. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для СПО/ С.К.Сысоев . — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с.

10. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении. Уч. пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепахин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с.

11. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М.: Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Аверьянов О. И. Технологическое оборудование: Учебное пособие / Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. - М.:Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2019. - 240 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.com/catalog/product/982571
2. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-535-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1117207

Дополнительные источники

1. Базаров Б.М. Основы технологии машиностроения.-М.:Машиностроение,2011.
2. Бозинсон М.А. Современные системы с ЧПУ – М.:Академия, 2012.
3. Берлинер Э.М.. Таратынов О.В., САПР в машиностроении –М.: Форум, 2011.
4. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
5. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М.: Академия, 2008
6. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008
7. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2007

Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства и реализуется концентрированно в рамках профессиональных модулей.

ПП.04.01 Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Допуском к ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) является освоение МДК.04.01 Контроль, наладка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства и успешное прохождение учебной практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме практической подготовки.

Руководителем практики разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

ПП.04.01 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих студентам овладевать профессиональными навыками.

5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.04.01 Производственная практика

5.1. Отчетность по практике

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от техникума в процессе мониторинга прохождения практики студентами на рабочих местах и приёма отчетов о практике, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов. Отчет по практике должен содержать (приложение 2):

- титульный лист;
- задание;
- отчет по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
- отчет о выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
- отчет о постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
- результат организации ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования;
- техническая документация на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования..
- аттестационный лист;
- характеристика (освоенные компетенции);
- дневник практики.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом не позже трех дней после установленного срока прохождения практики. Руководитель практики от техникума проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Оценка защиты отчета по практике осуществляется по следующим критериям:

- Активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности в период прохождения практики;
- Качество содержания и уровень выполнения отчета о прохождении практики;
- Защита результатов практики;
- Оценка прохождения практики руководителем практики от организации.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время или отчисляется из техникума в установленном порядке.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, на защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

Программа ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПП.05.01 Производственная практика

по профессиональному модулю

ПМ.05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник

Форма обучения –
очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444. и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Муравлев А.М., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

Содержание рабочей программы производственной практики ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательных процедур.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы ПП.05.01 Производственная практика.....3
2. Результаты освоения ПП.05.01 Производственная практика.....5
3. Структура и содержание ПП.05.01 Производственная практика.....7
4. Условия реализации ПП.05.01 Производственная практика.....10
5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.05.01 Производственная практика.....12

1. Паспорт рабочей программы ПП.06.01 Производственная практика

Область применения программы

Рабочая программа ПП.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализациипродукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причинывыпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защитыокружающей среды, принципов и методов бережливого производств

Место производственной практики в структуре профессионального модуля

ПП.05.01 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и проводится после завершения процесса освоения студентами профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи ПП.05.01 Производственная практика

ПП.05.01 Производственная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) должны:

иметь практический опыт:

- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и

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

- подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;
- контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;
- определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства;

уметь:

- организовывать производственный процесс, позволяющий 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;

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.
-

Количество часов на освоение программы учебной практики: Всего – 36 часов

ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательного учреждения об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

2. Результаты освоения ПП.05.01 Производственная практика ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам деятельности (ВД): Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднегозвена:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельностиприменительно 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, эффективнодействовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья впроцессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранномязыках.
	Наименование профессиональных компетенций
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализациипродукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причинывыпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защитыокружающей среды, принципов и методов бережливого производств

3. Структура и содержание ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)

3.1. Тематический план производственной практики

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.	1.Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2.Участие в производственных совещаниях различного уровня
ПК 5.2 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.	1. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации
ПК 5.3 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.	1.Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 2.Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала
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	1.Улучшение процессов системы менеджемента качества структурного подразделения 2.Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения
ПК 5.5 Применять цифровые технологии	1. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 2. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции
ПК 5.6 Управлять данными и практически использовать их	1.Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 2.Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения

2.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
Раздел 1 Планирование и организация работы структурного подразделения		**18**
Тема 1.1 Организация работ производственного участка	1. Определение типа производства. Выбор заготовки. 2. Изучение структуры производственного процесса и форм его организации.	2
	3. Изучение системы технической подготовки производства, конструкторской и технологической документации технологического процесса.	2
	4. Изучение задач и функций вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений. 5. Проведение анализа системы организации труда на участке	2
	6. Работа в качестве дублера мастера производственного участка.	2
	7. Изучение форм и структуры управления предприятием и деятельностью участка (цеха). Определение функций цехов и отделов, из взаимосвязи	2
	8. Изучение кадровой политики предприятия (подразделения).	2
	9. Работа в ПДБ цеха по планированию материально-технического обеспечения под руководством техника или инженера-планировщика	2
	10. Составление графиков изготовления изделий и графиков загрузки участков	2
	11. Знакомство с технической документацией по проведению планов предупредительного ремонта	2
Раздел 2 Руководство работой структурного подразделения		**12**
Тема 2.1 Оценка экономической эффективности участка	1. Работа с экономистом цеха и начальником БТиЗ.	2
	2. Ознакомление с технико-экономическими показателями цеха.	2
	3. Функции оперативного управления производства	2
	4. Ознакомление с действующей на предприятии системой оплаты труда и методикой формирования фонда оплаты труда	2

	5. Методика планирования себестоимости, прибыли, рентабельности и оценка экономической эффективности деятельности подразделения	2
	6. Методика расчета количества основного оборудования	2
	Дифференцированный зачет	**6**
	Всего	**36**

4. Условия реализации ПП.05.01 Производственная практика

Для реализации программы ПП.05.01 Производственная практика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: производственно-техническая инфраструктура машиностроительного предприятия: производственные участки механической обработки деталей, включая участки станков с ЧПУ, рабочих мест технологов с возможностью использования пакетов прикладных программ, автоматизированные рабочие места для разработки и внедрения управляющих программ, рабочие места контроля изготовленной продукции.

Для подготовки отчетной документации по производственной практике студентами специальности 15.02.16 Технология машиностроения могут использоваться компьютерные аудитории колледжа, подключенные к сети Интернет

Информационное обеспечение реализации программы ПП.05.01 Производственная практика

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания

1. Беляцкая, Т. Н. Экономика организации : учебное пособие / Т. Н. Беляцкая. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 284 c. — ISBN 978-985-503-968-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/100377 (дата обращения: 03.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Витебская, Е. С. Экономика организации : учебное пособие / Е. С. Витебская. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 296 c. — ISBN 978-985-7234-65-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/100393 (дата обращения: 03.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Ильина, Т. А. Экономика промышленного предприятия : учебное пособие для СПО / Т. А. Ильина, Л. И. Панофенова, О. В. Томазова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 89 c. — ISBN 978-5-4488-1435-8. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/116318 (дата обращения: 03.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Карпенко, С. М. Экономика организации предприятия. Курс лекций : учебное пособие для студентов среднего профессионального образования специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) / С. М. Карпенко. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2019. — 154 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/107928 (дата обращения: 03.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Курс по управлению персоналом / . — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, Норматика, 2020. — 186 c. — ISBN 978-5-4374-0352-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/65253 (дата обращения: 03.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 6 декабря 2011 г. N 402-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О бухгалтерском учете» [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— : Справочноправовая система «Консультант Плюс»., 2019.— 20 с.— Режим доступа: http://www.consultant.ru/about/software/cons/ - .справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
2. Гражданский кодекс РФ (1-4 части) [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— : Справочно-правовая система «Консультант Плюс»., 2019.— 610 с.— Режим доступа: http://www.consultant.ru/about/software/cons/ - .справочно-правовая система
«Консультант Плюс».
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 02.08.2019) [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— : Справочно-правовая система
«Консультант Плюс»., 2019.— 225 с.— Режим доступа:h
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 02.08.2019) [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— : Справочноправовая система «Консультант Плюс»., 2019.— 225 с.— Режим доступа: http://www.consultant.ru/about/software/cons/ - .справочно-правовая система «КонсультантПлюс»..

Дополнительные источники

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: http://www.informdom.com/
2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: http://met-all.org/

Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и реализуется концентрированно в рамках профессионального модулей.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Допуском к ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) является освоение МДК.05.01 Организация деятельности персонала предприятия и МДК.05.02 Организация контроля качества выполнения работ для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и успешное прохождение учебной практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме практической подготовки.

Руководителем практики разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

ПП.05.01 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих студентам овладевать профессиональными навыками.

5. Контроль и оценка результатов освоения ПП.05.01 Производственная практика

Обучающиеся, в период прохождения производственной практики обязаны:

1. выполнять задания, предусмотренные программами практики;
2. подготовить отчет по практике в соответствии с заданием, заполнить дневник по практике
3. соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
4. соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики в процессе выполнения обучающимися заданий, проектов, практических проверочных работ, защиты отчета по практике.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, характеристики профессиональной деятельности на практике, отзыва организации (предприятия) о работе обучающегося, освоения профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций и приобретения практического опыта.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения	
организовывать производственный процесс, позволяющий 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;	устный опрос; письменный опрос; экспертная оценка защиты практических работ; контроль и оценка результатов самостоятельной работы; дифференцированный зачет; экзамен
Знания	

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
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.	устный опрос; письменный опрос; экспертная оценка защиты практических работ; контроль и оценка результатов самостоятельной работы; дифференцированный зачет; экзамен

Программа ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПП.06.01 Производственная практика

по профессиональному модулю

ПМ.06. Выполнение работ по профессии «Токарь»

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника – техник

Форма обучения –
очная, очно-заочная

2025

Рабочая программа производственной практики ПМ 06 «Выполнение работ по профессии «Токарь» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444. и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Разработчик: Муравлев А.М., преподаватель технических дисциплин Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения Красноармейского автомобилестроительного колледжа — филиала РАНХиГС Протокол № 9 от 21 мая 2025 г.

Рекомендовано методическим советом Красноармейского автомобилестроительного колледжа филиала РАНХиГС Протокол № 4 от 15 мая 2025 г.

Содержание рабочей программы производственной практики ПМ 06 «Выполнение работ по профессии «Токарь» полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и обеспечивает практическую реализацию ФГОС СПО в рамках образовательных процедур.

СОДЕРЖАНИЕ

6. Паспорт рабочей программы ПП.06.01 Производственная практика.....3

7. Результаты освоения ПП.06.01 Производственная практика ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» 5

8. Структура и содержание ПП.06.01 Производственная практика.....7

9. Условия реализации ПП.06.01 Производственная практика.....10

10. Контроль и оценка результатов освоения ПП.06.01 Производственная практика.....12

1. Паспорт рабочей программы ПП.06.01 Производственная практика

Область применения программы

Рабочая программа ПП.06.01 Производственная практика ПМ 06 «Выполнение работ по профессии «Токарь» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоенияосновного вида профессиональной деятельности (ВПД): ВД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1 Выполнять обработку деталей и инструментов на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, копировальных станках

ПК 6.2 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

ПК 6.3 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

ПК 6.4 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

ПК 6.5 Проверять качество обработки поверхности деталей

Место производственной практики в структуре профессионального модуля

ПП.06.01 Производственная практика входит в профессиональный модуль ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и проводится после завершения процесса освоения студентами профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

Цели и задачи ПП.06.01 Производственная практика

ПП.06.01 Производственная практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. С целью углубления знаний и овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) должны:

иметь практический опыт:

Н 6.1.01 Изготовления простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках

Н 6.2.01 Обработки деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

Н 6.3.01 Подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы

Н 6.4.01 Технического обслуживания станков с числовым программным управлением

Н 6.5.01 Проверки качества обработки поверхности деталей

уметь:

У 6.1.01 Выполнять обработку деталей и инструментов на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, копировальных станках

У.6.2.02 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

У 6.3.01 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

У 6.4.01 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

У 6.5.01 Проверять качество обработки поверхности деталей

знать:

З 6.1.01 технологии обработки деталей и инструментов на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, копировальных станках

З 6.2.01 технологии обработки деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

З 6.3. 01 технологии подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы

З 6.4.01 технологии технического обслуживания станков с числовым программным управлением

З 6.5.01 алгоритма проверки качества обработки поверхности деталей

Количество часов на освоение рабочей ПП.06.01 Производственная практика **(по профилю специальности)**

Наименование модуля	**Количество часов**	**Форма проведения**
ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)		Производственная практика
МДК 06.01 Освоение рабочей профессии «Оператор станков с программным управлением» Раздел 1. Освоение рабочей профессии "Оператор станков с программным управлением"	108	
ВСЕГО:	**108**	

ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме дифференцированного зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательного учреждения об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

2. Результаты освоения ПП.06.01 Производственная практика ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь».

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам деятельности (ВД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднегозвена:

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
ПК 6.1	Выполнять обработку деталей и инструментов на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, копировальных станках
ПК 6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления
ПК 6.3	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы
ПК 6.4	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением
ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхности деталей
Общие компетенции	
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 ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Тематический план ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов, всего	Виды работ	Наименование тем производственной практики (по профилю специальности)	Количество часов по темам
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5	**ПП.06.01 Производственная практика**	**108**	х	х	х
В том числе:		х	х	х	х
ПК 6.4, ПК 6.5	**Раздел 1. Освоение рабочей профессии "Оператор станков с программным управлением"**	**108**	- Инструктаж по ПП.06.01 Производственная практика, охране труда, ТБ; - Постановка цели и задачи производственной практики.	Введение	2
ПК 6.3, ПК 6.4			- Программное управление металлорежущими станками.	Тема 1.1 Ознакомление с системой управления и устройством станка.	11
ПК 6.1, ПК 6.3			- Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа.	Тема 1.2 Подготовка станка к работе	15
ПК 6.1, ПК 6.2			- Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа; - Разработка УП для фрезерных станков; - Подготовка программ обработки деталей на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ.	Тема 1.3 Подготовка программ обработки деталей на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ	15
ПК 6.1, ПК 6.2			- Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа; - Разработка УП для токарных станков.	Тема 1.4 Подготовка программ обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	15

ПК 6.1, ПК 6.2			- Обработка деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа; - Подготовка программ обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ.	Тема 1.5 Подготовка программ обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ.	15
ПК 6.1, ПК 6.2			- Подготовка программ на языках управления цикловыми ПР и на языках программирования роботов VAL.	Тема 1.6 Ввод программы	15
ПК 6.1, ПК 6.2			- Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем; - Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента.	Тема 1.7 Системы CAD/CAM	20
Всего		108	x	x	108

Содержание ПП.06.01 Производственная практика

Наименование разделов и тем	**Содержание**	**Объем часов**	**Коды профессиональных компетенций**
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Освоение рабочей профессии "Оператор станков с программным управлением"		108	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5
Введение	**Содержание учебного материала:** 1. Ознакомление обучающихся с программой ПП.02.01 Производственная практика Выдача задания по ПП.02.01 Производственная практика и ознакомление с его содержанием. Основные требования, предъявляемые к ПП.02.01 Производственная практика и оформлению ее результатов. Сущность и социальная значимость специальности оператор станков с программным управлением, своей будущей профессии, проявление интереса к ней. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и	2	ПК 6.4, ПК 6.5

	качества.		
Тема 1.1 Ознакомление с системой управления и устройством станка.	-Ознакомление с устройством станка с ЧПУ -Изучение опыта работы на станках с ПУ	11	ПК 6.3, ПК 6.4
Тема 1.2 Подготовка станка к работе	-Подготовка станка к работе. -Установка инструмента и привязка к нулевой точке заготовки.	15	ПК 6.1, ПК 6.3
Тема 1.3 Подготовка программ обработки деталей на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ	- Изучение средств разработки управляющих программ для фрезерных станков с ЧПУ. -Ввод программы. -Сохранение УП. -Подготовка УП несложных деталей, -Корректировка УП	15	ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 1.4 Подготовка программ обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	-Отработка методов нарезания резьбы. -Отработка циклов нарезания резьбы. -Отработка цикла многопроходной обработки. -Обработка деталей типа «Винт»	15	ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 1.5 Подготовка программ обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ.	-Изучение методов обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ. -Работа на многоцелевых станках с ЧПУ. -Изучение устройства станка. -Установка и привязка инструментов.	15	ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 1.6 Ввод программы	-Ввод программы с клавиатуры, имитация обработки.	15	ПК 6.1, ПК 6.2
Тема 1.7 Системы CAD/CAM	-Использование станка в комплекте с CAD /CAM системой	20	ПК 6.1, ПК 6.2

.

4. Условия реализации ПП.06.01 Производственная практика

4.1. Для реализации программы ПП.06.01 Производственная практика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Участок станков с ЧПУ», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- макеты по технологии обработки, комплект технологической документации, комплект учебно-методической документации, комплект деталей, приспособлений, инструментов.
- технические средства обучения: наглядные пособия, компьютерные прикладные программы, инструмент.

2. Оборудование рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся, станки, наборы инструментов, приспособления, заготовки.

3. Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- программное обеспечение CAD/CAM
- фрезерный и токарный обрабатывающие центры ACCUWAY UL-15, ACCUWAY UM-50
- Sinumerik 828D
- Sinumerik Operate
- Fanuc 0 imd

Информационное обеспечение реализации программы ПП.0Х.0Х Производственная практика

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания

6. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с.
— ISBN 978-5-8114-6754-9

7. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.С.Сурина. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6673-3.

8. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К.Сысоев — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 352 с. —ISBN 978-5-8114-7017-4

9. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Изд. 6-е. М. : Академия, 2021.

Основные электронные издания

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование,

2020. — 107 c. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92137»

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92146

Дополнительные источники

3. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: http://www.informdom.com/

4. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: http://met-all.org/

Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» и реализуется концентрированно в рамках профессионального модулей.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

Допуском к ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности) является освоение МДК.06.01 Технология обработки заготовок на токарных станках для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Токарь» и успешное прохождение учебной практики (при наличии).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме практической подготовки.

Руководителем практики разрабатывается и выдается студентам задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке задач/вопросов по профессиональному модулю.

Форма отчетности: дневник практики, отчет по практике.

Форма оценки – дифференцированный зачет.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

ПП.06.01 Производственная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководителей практики от организации, определяют из числа высококвалифицированных работников организации, наставников, помогающих студентам овладевать профессиональными навыками.

10. Контроль и оценка результатов освоения ПП.06.01 Производственная практика

Целью оценки по ПП.06.01 Производственная практика является выявление уровня сформированности:

1. профессиональных и общих компетенций;
2. практического опыта и умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1	Выполнять обработку деталей и инструментов на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных, копировальных станках	Контроль в форме дифференцированного зачета на основании отзыва и экспертной оценки, оценки руководителей практики от Учреждения и организации, отчета студента по прохождению практики
ПК 6.2	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления	
ПК 6.3	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы	
ПК 6.4	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением	
ПК 6.5	Проверять качество обработки поверхности деталей	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только наличие профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертная оценка руководителя практики в отзыве и характеристике Оценка руководителя практики в отзыве и характеристике Соблюдение норм деловой культуры: - речевой этикет; - конструктивное сотрудничество. Соблюдение этических норм: уважение, вежливость и т. п. Успешная работа в команде при
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.	выполнении производственных заданий.
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	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	

Программа ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности) прошла согласование с работодателем в рамках согласования всего комплекта документов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.