

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
для специальности 15.02.16 Технология машиностроения
Квалификация – Техник-технолог
среднего профессионального образования

Рязань 2024

Рабочая программа учебной и производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и рабочих программ профессиональных модулей:

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

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

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

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

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

ПМ.06 Освоение профессии 19149 Токарь, 16045 Оператор станков с программным управлением

Разработчики:

Архипова Анна Викторовна, преподаватель РССК «РГРТУ»

Ваулин Максим Петрович, преподаватель РССК «РГРТУ»

Клейменова Наталья Владимировна, преподаватель РССК «РГРТУ»

Лунев Виталий Владимирович, преподаватель РССК «РГРТУ»

Степанов Александр Борисович, преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	89
4 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	90

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной и производственной практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин:

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.

2. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве:

ПК 2.1. Разрабатывать ручную 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.

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

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.

5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.

ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

6. Освоение профессии 19149 Токарь, 16045 Оператор станков с программным управлением

ПК 6.1. Проверять техническое состояние универсального токарно-винторезного станка или токарного станка с программным управлением, выбирать стандартную технологическую оснастку, подготавливать станок к работе, для станка с программным управлением - составлять управляющую программу.

ПК 6.2. Выполнять токарную обработку заготовок на универсальном токарно-винторезном станке или токарном станке с программным управлением с применением стандартного режущего инструмента и универсальных приспособлений.

ПК.6.3. Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий.

Вместе с профессиональными компетенциями специалист должен обладать общими компетенциями:

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

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

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

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

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

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

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.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Видами практики являются: учебная и производственная.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

При реализации по специальности производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика.

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована в программах дополнительного профессионального образования: в программах переподготовки на базе среднего (полного) образования или профессионального образования.

Практика проводится в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей

профессиональной деятельностью. Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

всего – 1116 часов, в том числе:

учебной практики – 468 часов,

производственная практика (по профилю специальности) - 504 часа

производственная практика (преддипломная) - 144 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и виды практики по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
Учебная практика	468	
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	36	Концентрированная
ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	36	Концентрированная
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов	36	Концентрированная
ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	36	Концентрированная
ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	36	Концентрированная
ПМ.06 Освоение профессии 19149 Токарь, 16045 Оператор станков с программным управлением	288	Концентрированная
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Практика по профилю специальности	504	
ПМ01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	72	Концентрированная
ПМ02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	72	Концентрированная
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов	72	Концентрированная
ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	72	Концентрированная

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	72	Концентрированная
ПМ.06 Освоение профессии 19149 Токарь, 16045 Оператор станков с программным управлением	144	Концентрированная
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Итого	972	
Преддипломная	144	<i>Концентрированная</i>
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		

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

Цели и задачи практики учебной по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
- применения инструментов и инструментальных системы;
- выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

уметь:

- читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;
- проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
- оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

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

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 	<p>Разработка последовательности обработки заготовки,</p>	<p>Разработать последовательность обработки заготовки, выбрать оборудование и режущий инструмент для обработки заготовки</p>	4
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; 	<p>Обоснование выбора заготовки, расчет размеров</p>	<p>Выбор и обоснование выбора заготовки, расчет размеров заготовки, определение коэффициента использования материала</p>	4
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; • выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей; • выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент 	<p>Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации.</p>	<p>Разработать комплект технологических документов на изготовление детали</p>	8

<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применения инструментов и инструментальных системы; <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификация, назначение и область применения режущих инструментов; 	<p>Выбор режущего инструмента для обработки заготовок</p>	<p>Выбор режущего инструмента для обработки заготовок</p>	<p>6</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; 	<p>Расчёт режимов резания и норм времени.</p>	<p>Рассчитать режимы резания на две разнохарактерные операции. Рассчитать нормы времени на две разнохарактерные операции.</p>	<p>8</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей 	<p>Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач.</p>	<p>Разработать технологический процесс изготовления деталей зубчатых передач</p>	<p>6</p>

**Контроль и оценка результатов освоения умений и получения первоначального практического опыта модуля
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин при прохождении учебной практики**

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 	<p>Описание детали и ее служебное назначение</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; 	<p>Выбор вида и методов получения заготовок Оформление чертежа заготовки</p>		
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; • выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; <p>Умения:</p>	<p>Разработка технологического процесса изготовления детали, выбор оборудования и способов базирования заготовок на операциях.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей; • выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент 			
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применения инструментов и инструментальных системы; <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификация, назначение и область применения режущих инструментов; 	<p>Выбор режущего и измерительного инструментов</p>		
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; 	<p>Расчет режимов и норм резания на основные технологические операции</p>		
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве; <p>Умения:</p> <p>оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей</p>	<p>Разработка комплекта технологической документации изготовления деталей</p>		

2.3 Содержание производственной практики ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Цели и задачи практики производственной по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

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.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

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

- выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; применения инструментов и инструментальных системы;

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

- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

Содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК1.1	Раздел1 МДК .01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин	1. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 2. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.	Ознакомление с номенклатурой выпускаемых изделий Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой	12
ПК1.2, ПК1.3 ПК1.4	Раздел1 МДК .01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин Раздел 2 МДК.01.02. Системы автоматизированного проектирования в машиностроительном производстве	1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.	Разработка технологического процесса изготовления детали и оформление технологических маршрутных карт	12
ПК1.5	Раздел 3 МДК.01.03. Техническое нормирование в машиностроительном производстве	1. Изучение норм времени на производство изделий.	Расчет норм времени на механические операции	6
ПК1.6	Раздел1 МДК .01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин Раздел 2 МДК.01.02. Системы автоматизированного проектирования в машиностроительном	1. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 2. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 3. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. 4. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.	Разработка и отладка управляющей программы Разработка технологического процесса с применением систем автоматизированного проектирования Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" («вал», «фланец»)	42

	производстве	<p>5. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>6. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>7. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>8. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании</p>	и оформление комплекта технологических документов	
--	--------------	---	---	--

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	<p>точность и скорость чтения чертежей;</p> <p>качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</p> <p>качество рекомендаций по повышению технологичности детали;</p> <p>выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</p> <p>точность и грамотность оформления технологической документации</p>	<p>Отчет по практике.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Аттестационный лист.</p> <p>Характеристика.</p>	<p>Дифференциальный зачет.</p>
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.	<ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы</p>		
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	<ul style="list-style-type: none"> – выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производств 		
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	<p>анализ и выбор схем базирования классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;</p>		
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	<p>анализ и выбор схем базирования классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;</p>		

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	оформление технологической документации с использованием пакетов прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки;		
--	---	--	--

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.

	<p>практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
---	---	---

2.4 Содержание учебной практики ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Цели и задачи практики учебной по ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- разработки и внедрения вручную управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;
- разработки и внедрения управляющих программ с помощью CAD/CAM систем;
- 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;
- разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок;
- переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением;
- переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
- осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением;
- производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением;
- корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением;
- проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин.

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.

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

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт: – разработки и внедрения вручную УП для обработки деталей на технологическом оборудовании;</p> <p>Умения: - использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании УП; - заполнять формы сопроводительной документации; - рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;</p>	<p>Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ Изучение документации по программированию станков с ЧПУ Изучение особенностей разработки УП в САМ-системах Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ.</p>	<p>Изучить чертеж Расчет опорных точек Виды и формы сопроводительной документации</p>	6
<p>Опыт: – разработки и внедрения управляющих программ с помощью CAD/CAM систем;</p> <p>Умения: - разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок; - переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;</p>	<p>Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ.</p>	<p>Разработка управляющей программы с использованием CAD/CAM систем</p>	16
<p>Опыт: – реализации и корректировки УП на технологическом оборудовании.</p> <p>Умения: - производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением; - корректировать режимы резания для оборудования с ЧПУ; - проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин.</p>	<p>Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ</p>	<p>Внедрение и отработка управляющей программы</p>	14

Контроль и оценка результатов освоения умений и получения первоначального практического опыта модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт: – разработки и внедрения вручную управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;</p> <p>Умения: - 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;</p>	<p>Оформление сопроводительной документации Расчет опорных точек.</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференцированный зачет.</p>
<p>Опыт: – разработки и внедрения управляющих программ с помощью CAD/CAM систем;</p> <p>Умения: - разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок; - переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;</p>	<p>Разработка и визуализация управляющих программ на металлообрабатывающем оборудовании</p>		
<p>Опыт: – реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.</p> <p>Умения: - производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением; - корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением; - проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин.</p>	<p>Внесение изменений в управляющую программу Внесение корректировки режимов резания Контроль качества изделий.</p>		

2.5. Содержание производственной практики ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Цели и задачи практики производственной по ПМ.02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

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

Обучающийся должен иметь практический опыт:

- разработки и внедрения вручную управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;
- разработки и внедрения управляющих программ с помощью CAD/CAM систем;
- реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

Содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 2.1.	Раздел1 Основные понятия числового программного управления оборудованием (ЧПУ).	Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ	Ознакомиться с номенклатурой изделий на предприятии	6
ПК2.1.	Раздел1 Основные понятия ЧПУ	Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ	Ознакомиться с оборудованием и его техническими характеристиками Ознакомиться с номенклатурой режущего и измерительного инструмента	18
ПК.2.1, ПК 2.2	Раздел1 Основные понятия ЧПУ. Раздел2 Разработка управляющих программ (УП) для обработки заготовок.	Коды УП	Изучить коды управляющих программ	16
ПК 2.2	Раздел3 Применение и реализация УП на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM	Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах	Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах	12
ПК 2.3	Раздел3 Применение и реализация УП на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM	Разработка УП для станков с ЧПУ	Разработать УП для обработки детали	20

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ.02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, бизнес-процессы учтены в полном объеме, вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференциальный зачет.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Проанализирована его архитектура проекта, архитектура доработана для интеграции нового модуля; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости);		
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта;		
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на	Продемонстрировано знание стандартов кодирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде		

предмет соответствия стандартам кодирования			
---	--	--	--

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и	Демонстрировать грамотность устной и	наблюдение и оценка на практических

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.6. Содержание учебной практики ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Цели и задачи практики учебной по ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
- выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;
- разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
- техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов; разработка планировок цехов;

уметь:

- анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке,
- применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки,
- разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации,
- рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов,
- определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
- выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;
- использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы

автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования,

- осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;

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

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

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

Содержание учебной практики ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт: проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, 	<p>Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа</p>	<p>Изучить документацию сборочных единиц</p>	<p align="center">4</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, 	<p>Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика</p>	<p>Изучить номенклатуру ручного инструмента, применяемого при сборке</p>	<p align="center">4</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; 	<p>Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки</p> <p>Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий</p>	<p>Изучить особенности технического нормирования сборочных работ</p> <p>Изучение планировок механосборочных цехов</p>	<p align="center">4</p>

<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; 			6
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов; обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве; 	Изучение процедур испытаний различных изделий	Порядок проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	10
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов; разработка планировок цехов; <p>Умения:</p>	Изучение методов контроля точности сборки Изучение планировок механосборочных цехов	Выявление и устранение дефектов собранных узлов Участие в разработке планировок участков сборочных цехов	8

<ul style="list-style-type: none">• 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;			
---	--	--	--

Контроль и оценка результатов освоения умений и получения первоначального практического опыта модуля ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Опыт: проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, 	Анализ технологичности сборочного узла	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет.
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъемно-транспортного для осуществления сборки изделий; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, 	Выбор инструмента и основного оборудования для сборки изделия		
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	Разработка технологического процесса сборки		

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; 			
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства; 	<p>расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;</p>		
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов; обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве; 	<p>Нормирование сборочных операций</p>		

<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов; разработка планировок цехов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>Контроль качества готовой продукции</p>		
---	--	--	--

2.7. Содержание производственной практики(по профилю специальности)

ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Цели и задачи практики производственной по ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

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.

Обучающийся должен иметь практический опыт:

- проведении анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
- выбор инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;
- разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; техническом нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнении сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- контроль качества готовой продукции механосборочного производства, проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов;
- разработка планировок цехов;

Содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 3.1	Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий	Анализ технических условий на изделия предприятия	Ознакомление с номенклатурой изделий на предприятии	4
ПК 3.1	Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий	Проверка сборочных единиц на технологичность	Анализ технологичности сборочной единицы	4
ПК 3.2	Раздел 1. Типовые задачи и технологические процессы сборки.	Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий	Ознакомление с инструментами, оснасткой, основным оборудованием для осуществления сборки изделий	8
ПК 3.2	Раздел 1. Типовые задачи и технологические процессы сборки.	Ознакомление с подъемно-транспортным оборудованием	Виды подъемно - транспортного оборудования на предприятии	8
ПК 3.3	Раздел 3. Автоматизация разработки и реализации управляющих программ для сборки узлов или изделий.	Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации	Разработать ТП сборки изделия	12
ПК 3.3, ПК 3.6	Раздел 4. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением САПР.	Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов	Рассчитать количество оборудования, рабочих мест и численность персонала участков механосборочных цехов	12
ПК 3.3	Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий.	Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ	Нормировать сборочную операцию	6
ПК 3.4	Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по	Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента	Описать порядок сборки приспособлений, режущего и измерительного инструмента	4

	сборке узлов или изделий.			
ПК 3.5	Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий.	Контроль качества готовой продукции механосборочного производства	Произвести контроль качества готовой продукции	4
ПК 3.5	Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий.	Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	Описать алгоритм проведения испытания собираемого узла	4
ПК 3.5	Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий.	Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	Создать дефектную ведомость	2
ПК 3.6	Раздел 4. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением САПР.	Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	Произвести оценку эффективности сборочного процесса	4

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	Разработать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференциальный зачет.
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.	Выбор 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.	Разработать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования		
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.	Провести визуализацию процесса сборки с применением САПР		
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	Контроль качества сборки		
ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.	Разработать планировку участка механосборочного цеха		

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

социального и культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.8. Содержание учебной практики ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Цели и задачи практики производственной по ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;

уметь:

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольноизмерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические 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;

Содержание обучения по учебной практике ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольноизмерительный 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; 	<p>Влияние систематических и случайных погрешностей на точность обработки</p>	<p>Виды систематических и случайных погрешностей и их влияние на точность обработки</p>	<p align="center">12</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; • рассчитывать энергетические, информационные и 	<p>Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов оборудования.</p>	<p>методы и способы устранения неисправностей и отказов оборудования</p>	<p align="center">12</p>

<p>материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p>			
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования <p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; 	<p>Контроль технического состояния оборудования</p>	<p>Контроль технического состояния оборудования</p>	<p>12</p>

Контроль и оценка результатов приобретения практического опыта и умений при прохождении учебной практики профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
<p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольноизмерительный 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; 	<p>Оценка работоспособности оборудования</p>		
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; • рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические ресурсы в соответствии с 	<p>Диагностика металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.</p>	<p>Дифференциальный зачет.</p>

<p>производственными задачами;</p>			
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования <p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; 	<p>Техническая документация на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования,</p>		

2.9. Содержание производственной практики(по профилю специальности)

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

Цели и задачи практики производственной по ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

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

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведение контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;

уметь:

- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков контрольноизмерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические 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;

Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 4.1.	Раздел МДК. 04.01	Проведение диагностики универсальных токарных станков.	Диагностика универсальных токарных станков	12
ПК 4.1.	Раздел МДК. 04.01	Проведение диагностики токарных станков с ЧПУ.	Диагностика универсальных токарных станков с ЧПУ	12
ПК 4.1.	Раздел МДК. 04.01	Проведение диагностики многоцелевого станка.	Диагностика универсальных многоцелевого станка	12
ПК 4.3.	Раздел МДК. 04.01	Выполнение наладки универсального токарного станка.	Наладка универсального токарного станка	6
ПК 4.3.	Раздел МДК. 04.01	Выполнение наладки токарного станка с ЧПУ	Наладка токарного станка с ЧПУ	6
ПК 4.3.	Раздел МДК. 04.01	Выполнение подналадки в процессе работы универсального токарного станка.	Подналадка универсального токарного станка	6
ПК 4.3.	Раздел МДК. 04.01	Выполнение подналадки в процессе работы токарного станка с ЧПУ	Подналадка токарного станка с ЧПУ	6
ПК 4.2., ПК 4.4.	Раздел МДК. 04.01	Техническое обслуживание станков с ручным и программным управлением	Обслуживание станков	8
ПК 4.5.	Раздел МДК. 04.01	Контроль соблюдения технологической дисциплины.	Соблюдение технологической дисциплины	4

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Определение видов неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференциальный зачет.
ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Алгоритмы работ по устранению неполадок		
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Планирование работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Участие в организации ресурсное обеспечение работ по наладке		
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	Контроль качества работ по ТО		

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и</p>

	английском языке.	документов обучающегося
--	-------------------	-------------------------

2.10. Содержание учебной практики ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Цели и задачи практики производственной по ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;
- подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;
- контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;
- определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства;

уметь:

- 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;

Содержание обучения по учебной практике ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> планирования и нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций; <p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> основы производственного менеджмента 	<p>1.Организационная структура предприятия</p>	<p>Разработка структуры предприятия</p>	<p>12</p>
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства; <p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; 	<p>Составление карт создания потока ценностей</p> <p>Оценка показателей производительности труда</p>	<p>Разработка карт создания потока создания потока ценностей</p> <p>Показатели производительности труда</p>	<p>12</p>

<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; <p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> • факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий; 	<p>Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах Визуализация рабочих заданий и инструкций Оперативный контроль параметров планового задания Оценка уровня компетентности и мотивации персонала</p>	<p>работа кадровой службы участие в оценке наличия и потребностей в материальных ресурсах</p>	
<p>Опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства; <p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранения здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении; • 	<p>Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства</p>	<p>Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства</p>	<p>12</p>

Контроль и оценка результатов приобретения практического опыта и умений при прохождении учебной практики профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
нормировании работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;	описание методов эффективного управления деятельностью структурного подразделения	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференцированный зачет.
подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;	характеристика видов финансовых документов и правил работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства		
контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;	формирование рабочих заданий и инструкций к ним в соответствии с производственными задачами		

<p>определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства</p>	<p>оценка наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач</p>		
---	--	--	--

2.10. Содержание производственной практики(по профилю специальности)

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

Цели и задачи практики производственной по ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения

ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 5.1. ПК 5.2	Раздел 1.МДК.05.01 Планирование и организация деятельности подчиненного персонала	1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций	Организационная структура предприятия Составление карт создания потока ценностей Оценка показателей производительности труда Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах Визуализация рабочих заданий и инструкций	36

. ПК 5.3. ПК 5.4.	Раздел 2.МДК 05.02 Реализация технологических процессов и контроль качества продукции	3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения	Оперативный контроль параметров планового задания Оценка уровня компетентности и мотивации персонала Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства	36
----------------------	--	---	---	----

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	<ul style="list-style-type: none"> - Способен принимать и реализовывать управленческие решения. - Знает методы управления конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. 	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Дифференциальный зачет.
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	<ul style="list-style-type: none"> - Управление процессов контроля качества продукции и снижением выпуска бракованной продукции. - Организация и контроль соблюдения требований охраны труда. - Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. 		
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	<ul style="list-style-type: none"> - Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства. - Управление процессов контроля качества продукции и снижением выпуска бракованной продукции. 		
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	<ul style="list-style-type: none"> - Организация и контроль соблюдения требований охраны труда. - Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. - Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства. - Знает соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической 		

	документации. - Ориентируется в основных признаках соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.		
--	---	--	--

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	–обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.

	<p>практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной</p>	<p>- эффективность использования в</p>	<p>наблюдение и оценка на практических</p>

документацией на государственном и иностранном языках.	профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
--	--	--

Содержание учебной практики ПМ.06. Выполнение работ по профессии 19149 «Токарь» 16045 оператор станков с программным управлением

Цели и задачи учебной практики по ПМ.06. Выполнение работ по Профессии 19149 Токарь и 16045 Оператор станков с программным управлением: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- работы с рабочими чертежами деталей машин;
- работы с измерительными инструментами;
- обработки деталей и изделий на токарных, сверлильных станках.

уметь:

- читать рабочие чертежи деталей;
- выбирать стандартные станочные приспособления для токарной и сверлильной обработки и устанавливать их на станки;
- производить заточку и доводку токарных резцов и спиральных свёрл;
- соблюдать правила и инструкции безопасных условий труда;
- выбирать средства измерения и производить контроль обработанных деталей;
- рационально организовывать рабочее место;
- производить токарную обработку заготовок;
- производить контроль обработанных поверхностей деталей

знать:

- устройство, принцип работы, правила управления и эксплуатации токарных станков;
- технологические возможности токарных станков;
- стандартные станочные приспособления;
- виды вспомогательного инструмента, его назначение.

Содержание обучения по учебной практике ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
– читать рабочие чертежи деталей; – соблюдать правила и инструкции безопасных условий труда; – выбирать стандартные станочные приспособления для токарной и сверлильной обработки и устанавливать их на станки; – производить заточку и доводку токарных резцов и спиральных свёрл; – производить токарную обработку заготовок; – выбирать средства измерения и производить контроль обработанных поверхностей деталей	- разметка.	Произвести разметку деталей.	18
	- рубка металла.	Произвести рубку металла.	
	- правка и рихтовка металла.	Произвести правку и рихтовку металла.	
	- гибка металла.	Произвести гибку металла.	
	- резание металла.	Произвести резку металла.	
	- опиливание металла.	Произвести опиливание заготовок.	
	- сверление.	Произвести сверление заготовок.	
	- клепка.	Произвести клепку заготовок.	
	- шабрение.	Произвести шабрение деталей.	
	- распиливание и припасовка.	Произвести распиливание и припасовку деталей.	
	- притирка и доводка.	Произвести притирку и доводку деталей.	
	- паяние, лужение, склеивание.	Произвести пайку, лужение и склеивание деталей.	
	– анализ рабочих чертежей деталей;	– чтение чертежей деталей.	
– проверка технического состояния токарного станка;	– проверка исправности заземления, работы системы охлаждения, освещения и наличие ограждений станка; – проверка работы основных узлов станка на холостом ходу.	6	
– выбор технологической оснастки для механической обработки и установка её на станок;	– выбор, монтаж и демонтаж станочных приспособлений на станке; – заточка и доводка токарных резцов;	24	

		– установка резцов на станок.	
	– технологические операции, выполняемые на токарном станке.	<ul style="list-style-type: none"> – подрезание торцов, вытачивание наружных канавок и отрезка заготовок; – обработка наружных цилиндрических поверхностей; – обработка отверстий осевыми инструментами и расточными резцами; – обработка наружных и внутренних конических поверхностей; – нарезание наружной и внутренней резьбы плашками и метчиками; – обработка фасонных поверхностей. – Обработка валов и зубчатых колес на токарном станке. 	192
	– контроль обработанных деталей.	– контроль качества обработанных поверхностей.	36

Контроль и оценка результатов приобретения практического опыта и умений при прохождении учебной практики профессионального модуля ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь 16045 оператор станков с программным управлением

Первоначальный практический опыт, умения	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
---	--	-------------------------	---

<ul style="list-style-type: none"> – читать рабочие чертежи деталей; – соблюдать правила и инструкции безопасных условий труда; – выбирать стандартные станочные приспособления для токарной обработки и устанавливать их на станки; – производить заточку и доводку токарных резцов и спиральных свёрл; – выбирать средства измерения и производить контроль обработанных поверхностей деталей; – производить токарную обработку заготовок; 	<ul style="list-style-type: none"> - качество анализа чертежа детали и технических требований, установленных на чертеже; - проверка заземления, наличие и исправность ограждений, работы охлаждения и освещения станка; – проверка работы прямого и обратного вращения шпинделя; – проверка работы продольной и поперечной подач суппорта; – проверка ускоренного перемещения суппорта; – проверка заточки режущих инструментов; – обоснованный выбор приспособлений, режущего измерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей; – выполнение токарных работ на универсальных токарно-винторезных станках. 	<p>дневник, отчет по практике, отзыв руководителя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдения за действиями обучающихся при выполнении практических заданий; – устное собеседование по теоретическому материалу;
--	---	--	--

2.12 Содержание производственной практики ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь 16045 оператор станков с программным управлением

Цели и задачи практики производственной по ПМ.06.Выполнение работ по Профессии 19149 Токарь: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 6.1. Проверять техническое состояние универсального токарно-винторезного станка, выбирать стандартную технологическую оснастку и подготавливать станок к работе.

ПК 6.2. Выполнять токарную обработку заготовок на универсальных токарно-винторезных станках с применением стандартного режущего инструмента и универсальных приспособлений.

ПК 6.3 Выполнять слесарную обработку заготовок деталей простых машиностроительных изделий.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- работы с рабочими чертежами деталей машин;
- работы с измерительными инструментами;
- обработки деталей и изделий на токарных, сверлильных станках.

Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 6.1	Наладка токарного станка для обработки заготовок	Подготовка токарного станка к работе:	1. Проверка исправности заземления, работы системы охлаждения, освещения, наличие ограждений станка. 2. Проверка работы основных узлов станка на холостом ходу. 3. Выбор, монтаж и демонтаж станочных приспособлений на станке. 4. Заточка и доводка токарных резцов. Установка резцов на станок.	12
ПК 6.2		Выполнение токарной обработки:	1. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей 2. Подрезание торцов, вытачивание наружных канавок и отрезка заготовок. 3. Обработка отверстий осевыми инструментами и расточными резцами. 4. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. 5. Нарезание наружной и внутренней резьбы плашками и метчиками. 6. Обработка фасонных поверхностей. 7. Обработка валов и зубчатых коле	114
ПК 6.3	Слесарное дело	- разметка.	Произвести разметку деталей.	18
		- рубка металла.	Произвести рубку металла.	
		- правка и рихтовка металла.	Произвести правку и рихтовку металла.	
		- гибка металла.	Произвести гибку металла.	
		- резание металла.	Произвести резку металла.	
		- опиливание металла.	Произвести опиливание заготовок.	
		- сверление.	Произвести сверление заготовок.	
		- клепка.	Произвести клепку заготовок.	
		- шабрение.	Произвести шабрение деталей.	
		- распиливание и припасовка.	Произвести распиливание и припасовку деталей.	
		- притирка и доводка.	Произвести притирку и доводку деталей.	
- паяние, лужение, склеивание.	Произвести пайку, лужение и склеивание деталей.			

Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.06.Выполнение работ по профессии 16045 оператор станков с программным управлением

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 6.1	Наладка токарного станка для обработки заготовок	Подготовка токарного станка к работе:	1. Проверка исправности заземления, работы системы охлаждения, освещения, наличие ограждений станка. 2. Проверка работы основных узлов станка на холостом ходу. 3. Выбор, монтаж и демонтаж станочных приспособлений на станке. 4. Заточка и доводка токарных резцов. Установка резцов на станок.	12
ПК 6.2		Выполнение токарной обработки:	1. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей 2. Подрезание торцов, вытачивание наружных канавок и отрезка заготовок. 3. Обработка отверстий осевыми инструментами и расточными резцами. 4. Обработка наружных и внутренних конических поверхностей. 5. Нарезание наружной и внутренней резьбы плашками и метчиками. 6. Обработка фасонных поверхностей. 7. Обработка валов и зубчатых коле	114
ПК 6.3	Слесарное дело	- разметка.	Произвести разметку деталей.	18
		- рубка металла.	Произвести рубку металла.	
		- правка и рихтовка металла.	Произвести правку и рихтовку металла.	
		- гибка металла.	Произвести гибку металла.	
		- резание металла.	Произвести резку металла.	
		- опиливание металла.	Произвести опиливание заготовок.	
		- сверление.	Произвести сверление заготовок.	
		- клепка.	Произвести клепку заготовок.	
		- шабрение.	Произвести шабрение деталей.	
		- распиливание и припасовка.	Произвести распиливание и припасовку деталей.	
		- притирка и доводка.	Произвести притирку и доводку деталей.	
		- паяние, лужение, склеивание.	Произвести пайку, лужение и склеивание деталей.	

**Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ.06.Выполнение работ по профессии
19149 Токарь, 16045 оператор станков с программным управлением при прохождении производственной практики
(по профилю специальности)**

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 6.1. Проверять техническое состояние универсального токарно-винторезного станка, выбирать стандартную технологическую оснастку и подготавливать станок к работе	<ul style="list-style-type: none"> – подготовка станка к работе; – работы со станочными приспособлениями, заточки и доводки режущего инструмента; – установки режущих инструментов на станок. 	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Наблюдение за работой во время прохождения практики; Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 6.2. Выполнять токарную обработку заготовок на универсальных токарно-винторезных станках с применением стандартного режущего инструмента и универсальных приспособлений.	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение токарных работ по 12...14-му квалитетам точности на универсальных токарных станках с применением стандартного режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением безопасных условий труда. 		

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь, 16045 оператор станков с программным управлением при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ обучающегося.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, в ходе сдачи и проведения зачета, участием во внеучебной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики, участием во внеучебной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	Демонстрировать грамотность устной и	наблюдение и оценка на практических

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе учебной практики; оценка практических работ и документов обучающегося

2.10. Содержание преддипломной практики

Цели и задачи преддипломной практики.

Цель преддипломной практики – направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта

Задачи преддипломной практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- углубление практических навыков работы по направлению;
- углубленное изучение и анализ фундаментальной и периодической литературы по актуальным вопросам экономики, управления, организации деятельности хозяйствующих субъектов, финансовых институтов;
- изучение соответствующих методических, инструктивных и нормативных материалов;
- изучение системы информационного обеспечения процесса управления деятельностью хозяйствующего субъекта финансово-кредитных институтов, в том числе особенностей документооборота, организации учета, отчетности;
- анализа экономической информации, опыта самостоятельного выполнения расчетов различных показателей по направлению специализации;
- сбор, обобщение и анализ материалов для выполнения дипломной работы;
- подготовка отчета о преддипломной практике.

До начала преддипломной практики обучающимся выбирается тема дипломной работы, совместно с руководителем составляется предварительный план, определяется круг необходимых для анализа практических материалов по данной теме.

В ходе практики обучающийся составляет итоговый отчет.

Цель отчета - определение степени полноты выполнения обучающимся программы практики и индивидуального графика, уровня знаний и практических навыков.

В отчете должны быть отражены итоги деятельности обучающимся во время прохождения практики, анализ и в необходимых случаях соответствующие расчеты по позициям программы с выводами и предложениями.

Защита отчета по практике включает ответы обучающегося на замечания, сделанные при проверке отчета, вопросы преподавателя по содержанию текстовой части отчета и приложений документов. Отчет брошюруется в папку и включает:

- дневник практики (включающий индивидуальный календарный график);
- характеристику обучающегося-практиканта, подписанную руководителем от базы практики и заверенную печатью организации;

- содержание отчета, в котором указываются номера и названия разделов (соответствующих программе практики и темам полученных обучающимся индивидуальных заданий), а также номера страниц;
- разделы отчета в последовательности, соответствующей содержанию;
- список изученной литературы и иных информационных источников;
- приложения (формы документов, планов, отчетов; положения и инструкции и др. материалы по усмотрению обучающимся в соответствии с темой дипломной работы).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной и производственной практики

Для реализации программы практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

мастерские: «Механическая», «Слесарная», «Участок станков с ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной основной образовательной программы по данной специальности.

лаборатории: «Информационных технологий в профессиональной деятельности», «Метрологии, стандартизация и подтверждения соответствия», «Процессы формообразования, и инструменты».

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) и преддипломной предполагает наличие у образовательного учреждения договоров с базовыми предприятиями в соответствии с профилем специальности.

3.2. Информационное обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1 Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2 Приказ Минобрнауки России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

3 Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

4 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

3.3 Общие требования к организации учебной и производственной практики

Освоению программы практики должно предшествовать, или идти параллельно, изучение общепрофессиональных дисциплин и МДК соответствующего профиля.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.

4 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной во ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4.2 Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной во ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	17.10.24 13:37 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	17.10.24 15:34 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	17.10.24 16:02 (MSK)	Простая подпись