

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

Специальность 15.02.15 ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Квалификация выпускника техник- технолог

Форма обучения очная

Рязань 2024

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

ПМ. 01. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

ПМ. 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

ПМ. 03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

ПМ. 04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

ПМ. 05. Организация деятельности подчинённого персонала

ПМ 06 освоение профессии 19149 токарь, 16045 оператор станков с программным управлением

Разработчики - преподаватели РССК «РГРТУ»

Лунев В.В.,

Архипова А.В.

Клейменова Н.В.,

Ваулин М.П.,

Чечина Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	5
1.1 Область применения программы	5
1.2 Количество часов, отводимое на учебную и производственную практику:	10
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	11
2.1 Объем и виды практики по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.....	11
2.2 Содержание обучения по учебной практике ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных.....	13
2.3 Содержание производственной практики (по профилю специальности)	22
2.4 Содержание обучения по учебной практике (по профилю специальности) ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	35
2.5 Содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	41
2.6 Содержание обучения по учебной практике ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	53
2.7 Содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.....	57
2.8 Содержание обучения по учебной практике	64
2.9 Содержание производственной практики(по профилю специальности) ПМ.04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	67

2.10 Содержание производственной практики ПМ.05. Организация деятельности подчиненного персонала	76
2.11 Содержание учебной практики ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 «Токарь» 16045 оператор станков с программным управлением.....	85
2.12 Содержание производственной практики ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь 16045 оператор станков с программным управлением	91
2.13 Содержание преддипломной практики.....	99
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	106
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной и производственной практики.....	106
3.2 Информационное обеспечение организации и проведения учебной и производственной практики, рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	107
3.3 Общие требования к организации учебной и производственной практики	108
4 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	111

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: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии

изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

2. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

3. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

4. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3 Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

5. Организация деятельности подчиненного персонала

ПК 5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия

ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения

ПК 5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами

ПК 5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами

ПК 5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения

ПК 5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения

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.

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

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

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

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.

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. Опыт работы не требуется.

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 практику:

всего – 1188 часов, в том числе:

учебной практики – 576 часа,

производственной (по профилю специальности) практики – 612 часов.

производственной (преддипломной) практики – 144 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и виды практики по специальности 15.02.08 Технология

машиностроения

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
Учебная практика	396	
ПМ.01. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	54	Концентрированная
ПМ.02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	54	
ПМ.03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	36	
ПМ.04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	36	
ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь	144	
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Практика по профилю специальности	612	
ПМ. 01. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных	90	Концентрированная
ПМ. 02 .Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	90	Концентрированная

ПМ. 03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	108	Концентрированна я
ПМ. 04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве	108	Концентрированна я
ПМ. 05. Организация деятельности подчинённого персонала	72	Концентрированна я
ПМ.06. Освоение профессии 19149 Токарь, профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	396	Концентрированна я
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		
Преддипломная	144	Концентрированна я
<i>Вид аттестации: дифференцированный зачет</i>		

2.2 Содержание обучения по учебной практике ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам).	Выполнение карты эскизов	10
		Подбор инструмента	6
Применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Расчёт режимов резания и норм времени. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации.	Разбивка операций на переходы	6
		Расчет режимов резания	10
		Оформление технологической документации	8
Выбора технологических операций и переходов обработки; настройки технологической	Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий	Определение служебного назначения детали	6
		Анализ рабочего чертежа и технических требований	8
		Составление схем базирования	

<p>последовательности обработки и режимов резания; подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте</p>	<p>методом аддитивных технологий</p>		
<p>Реализация управляющих программ</p> <p>Разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном</p>	<p>Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Разработка управляющих программ на станках с ЧПУ с применением CAD/CAM систем.</p> <p>Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и</p>	<p>Разработка управляющей программы на фрезерном станке</p> <p>Разработка управляющей программы на токарном станке</p> <p>Разработка управляющей программы на многоцелевых станках</p>	<p>20</p> <p>22</p> <p>24</p>

<p>оборудовании;</p>	<p>реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p>	<p>Освоение основных приемов работы в САПР-системе</p>	<p>24</p>
----------------------	--	--	-----------

Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Результаты (освоения компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p>	<p>Определяет этапы выполнения работы на основании выданного задания. Определяет технологические задачи, необходимые для осуществления производственного процесса изготовления деталей.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p>	<p>Осуществляет поиск, систематизацию и анализ информации для выполнения своей работы. Выбирает наиболее подходящее технологическое решение на основе проанализированной информации.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК1.3Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Выполняет разработку технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов. Применяет конструкторскую документацию и нормативные требования в рамках своей профессиональной деятельности при разработке технологической документации.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК1.4Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Рассчитывает параметры резания при механической обработке: протягивании, резьбонарезании, зубообработки, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании. Рассчитывает параметры работы аддитивного оборудования. Использует системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов механической обработки.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК1.5Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Подбирает инструмент, технологические приспособления, оборудование, материал режущей части для реализации технологического процесса.</p> <p>Применяет систему автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК1.6Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Оформляет маршрутные, операционные и маршрутно-операционные технологические карты по изготовлению деталей.</p> <p>Использует системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт по обработке заготовок.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК1.7Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машино-строительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разрабатывает управляющие программы для металлорежущих станков при изготовлении деталей.</p> <p>Разрабатывает управляющие программы для аддитивного оборудования.</p> <p>Применяет управляющие программы на станках для обработки заготовок.</p> <p>Использует CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
--	--	--

<p>ПК1.8Осуществлять реализацию УП для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Реализует управляющие программы на металлообрабатывающих станках с программным управлением.</p> <p>Реализует управляющие программы для аддитивного оборудования.</p> <p>Применяет технологическую документацию для реализации управляющих программ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
---	--	--

<p>ПК1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>Организует применение технологических приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса. Применяет на практике требования технологической документации к ведению технологического процесса по изготовлению деталей.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Составляет планировки механических цехов по изготовлению деталей. Применяет систему автоматизированного проектирования для разработки планировок машиностроительного цеха по обработке заготовок.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

2.3 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

ПМ. 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Цели и задачи практики производственной по ПМ.01. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных: овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках

машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций;
- применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
- использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.

уметь:

- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
- читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
- определять тип производства;

- разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;
- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.

знать:

- техническое черчение и основы инженерной графики;
- основы материаловедения;
- основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы технической механики;
- классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
- основы автоматизации технологических процессов и производств;
- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
- систему автоматизированного проектирования технологических процессов;
- принципы проектирования участков и цехов;
- основы цифрового производства;
- инструменты и инструментальные системы;
- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
- классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации;
- виды заготовок и методы их получения;
- правила отработки конструкций деталей на технологичность;

- методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
- способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
- методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
- технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
- классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
- требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
- методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
- состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).

Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 1.1- ПК 1.8	Раздел 01.Разработка технологического процесса и оформление технологической документации по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования	Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление на технологических маршрутных картах изготовления деталей металлообрабатывающем оборудовании.	- изучить служебное назначение деталей (по указанию руководителя практики) -отметить на чертежах деталей технические требования, обеспечивающие их служебное назначение	10
			- рассчитать коэффициенты использования материала для деталей (по указанию руководителя практики) -составлять схемы базирования	12
			- изучить маршрутные техпроцессы изготовления деталей (по указанию руководителя практики) -заполнить маршрутные карты	10
			- изучить технологические операции (по указанию руководителя практики) - заполнить операционные карты	10

			- изучить технологическое оборудование и оснастку в действующем производстве	12
ПК 1.9 - ПК 1.10	Раздел 02. Разработка и реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	Разработка управляющих программ на станках с ЧПУ с применением CAD/CAM систем. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ	- изучить принципы назначения режимов резания на операции (по указанию руководителя практики)	4
			- рассчитать нормы времени на операции (по указанию руководителя практики)	8
			- разработать УП для обработки деталей типа вал	8
			- разработать УП для обработки деталей типа колесо зубчатое	8
			- разработать УП для обработки деталей типа фланец	8

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций ПМ.01. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
---	---------------------------------------	------------------	----------------------------------

<p>ПК 1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p>	<p>Определяет этапы выполнения работы на основании выданного задания. Определяет технологические задачи, необходимые для осуществления производственного процесса изготовления деталей</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике.</p>
<p>ПК 1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей</p>	<p>Осуществляет поиск, систематизацию и анализ информации для выполнения своей работы. Выбирает наиболее подходящее технологическое решение на основе проанализированной информации.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике.</p>
<p>ПК 1.3 Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Выполняет разработку технологической документации: маршрутных и операционных карт изготовления деталей. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке технологических документов. Применяет конструкторскую документацию и нормативные требования в рамках своей профессиональной деятельности при разработке</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике.</p>

	технологической документации.		
ПК 1.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	<p>Рассчитывает параметры резания при механической обработке: протягивании, резьбонарезании, зубообработке, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании.</p> <p>Рассчитывает параметры работы аддитивного оборудования.</p> <p>Использует системы автоматизированного проектирования для выполнения расчётов механической обработки.</p>	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	<p>Подбирает инструмент, технологические приспособления, оборудование, материал режущей части для реализации технологического процесса.</p> <p>Применяет систему автоматизированного проектирования для подбора инструмента, технологических приспособлений и оборудования.</p>	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для	Оформляет маршрутные, операционные и маршрутно-операционные	Дневник, отчет по практике,	Оценка выполненных

<p>изготовления деталей на механизированных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>технологические карты по изготовлению деталей. Использует системы автоматизированного проектирования для оформления технологических карт по обработке заготовок.</p>	<p>отзыв руководителя</p>	<p>ых заданий на практике</p>
<p>ПК 1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разрабатывает управляющие программы для металлорежущих станков при изготовлении деталей. Разрабатывает управляющие программы для аддитивного оборудования. Применяет управляющие программы на станках для обработки заготовок. Использует CAD/CAM системы в разработке управляющих программ.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике</p>
<p>ПК 1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовлении на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной</p>	<p>Реализует управляющие программы на металлообрабатывающих станках с программным управлением. Реализует управляющие программы для аддитивного оборудования. Применяет технологическую документацию для реализации управляющих программ.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике</p>

технологической документацией.			
ПК 1.9 Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	Организует применение технологических приспособлений на основании технологической документации для реализации технологического процесса. Применяет на практике требования технологической документации к ведению технологического процесса по изготовлению деталей.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике
ПК 1.10 Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Составляет планировки механических цехов по изготовлению деталей. Применяет систему автоматизированного проектирования для разработки планировок машиностроительного цеха по обработке заготовок.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.01.Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных

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	<p>Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации.</p> <p>Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Определяет вектор своего профессионального развития.</p> <p>Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством.</p> <p>Обладает высокими навыками коммуникации.</p> <p>Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые</p>	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.

	профессиональные связи и взаимоотношения.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участствует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.

<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языке в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>

2.4 Содержание обучения по учебной практике (по профилю специальности)

ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<ul style="list-style-type: none"> – применения конструкторской документации для разработки технологической документации; – оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств; – составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций; – разработки управляющих программ для 	<p>Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий.</p>	<p>– Разработать технологическую документацию с применением конструкторской документации</p>	14
	<p>Разработка и оформление технологической документации:</p>	<p>– Заполнение маршрутных и операционных карт для сборки изделий</p>	14
	<p>маршрутной/операционной технологической карты сборки.</p>	<p>– Разработать технологический маршрут сборки.</p>	14

автоматизированно о сборочного оборудования	Разработка управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения.	– Разработат ь УП для сборочного оборудования	6
	Реализация разработанных управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения.	Реализовать УП для сборочного оборудования	6

Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Результаты (освоения компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.	Определяет последовательность выполнения своей работы. Планирует процесс выполнения работы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК2.2Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений,	Определяет требуемую информацию для выбора технологических решений. Собирает и анализирует необходимую информацию.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и

в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.		производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Разрабатывает технологическую документацию по сборке узлов или изделий. Анализирует конструкторскую документацию. Применяет системы автоматизированного проектирования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК2.4 осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выполняет расчёт параметров сборочного процесса узлов или изделий. Применяет нормативную документацию при выполнении расчётов. Использует системы автоматизированного проектирования для осуществления расчётов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК2.5 осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного	Выбирает конструктивное исполнение сборочного инструмента, материал	Экспертное наблюдение выполнения

<p>инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования. Применяет системы автоматизированного проектирования при выборе инструментов, технологических приспособлений и оборудования.</p>	<p>практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК2.6Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Оформляет маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий. Применяет системы автоматизированного проектирования для оформления технологической документации.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК2.7Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем</p>	<p>Разрабатывает управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования. Применяет системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

автоматизированного проектирования.		
ПК2.8Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.	Реализует управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании. Применяет разработанную технологическую документацию при реализации управляющих программ на авторизированных сборочных станках.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК2.9Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	Организует эксплуатацию технологических сборочных приспособлений. Применяет требования технологической документации при организации эксплуатации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

<p>ПК2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Составляет планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке планировок сборочных цехов.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
---	---	--

2.5 Содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Цели и задачи практики производственной по ПМ.02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном овладение указанным видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках

машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выбора способов базирования соединяемых деталей;
- разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
- составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;
- использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
- использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрении управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;
- оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;
- выбора технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее;
- подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением;
- организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса.

уметь:

- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с

- выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;
- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механосборочных цехов;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;
- применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;
- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий;
- выбирать способы базирования соединяемых деталей;
- разрабатывать управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования;
- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
- оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;
- осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу.

знать:

- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;
- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механосборочных цехов;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;
- применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим

- решением;
- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий;
 - выбирать способы базирования соединяемых деталей;
 - разрабатывать управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования;
 - оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
 - оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;
 - осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу.

Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности)

ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 2.1 - ПК 2.6	Раздел 01.Разработка технологическ	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительн ого цеха и оформление технологической документации по сборке узлов и изделий с применением автоматизиро ванного	– Создание и редактирование сборочного объекта	8
ПК 2.9 - ПК 2.10	ого процесса и оформление технологическ ой документации по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизиро ванного		Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР	
			– Расчёт болтового соединения	8
			– Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций.	6
				8

	проектирован ия.		<ul style="list-style-type: none"> – Составление схемы общей и узловой сборки изделия – Составление и оформление технологической карты сборочного процесса узла 	
ПК 2.7 ПК 2.8	Раздел 02. Разработка и реализация управляющих программ для автоматизированной сборки узлов и изделий.	<p>Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением CAD/CAM систем для сборки изделий.</p> <p>Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Составление простой управляющей программы для сборки изделия – Программирование сборки изделия в САМ-системе 	8 8

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля, при прохождении производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.	Определяет последовательность выполнения своей работы. Планирует процесс выполнения работы.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.	Определяет требуемую информацию для выбора технологических решений. Собирает и анализирует необходимую информацию.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями,	Разрабатывает технологическую документацию по сборке узлов или изделий. Анализирует конструкторскую документацию.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.

в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Применяет системы автоматизированного проектирования		
ПК 2.4 Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выполняет расчёт параметров сборочного процесса узлов или изделий. Применяет нормативную документацию при выполнении расчётов. Использует системы автоматизированного проектирования для осуществления расчётов.		
ПК 2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Выбирает конструктивное исполнение сборочного инструмента, материал исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования. Применяет системы автоматизированного проектирования при выборе инструментов, технологических приспособлений и оборудования.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 2.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных	Оформляет маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий. Применяет системы автоматизированного	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.

<p>производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>проектирования для оформления технологической документации.</p>		
<p>ПК 2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Разрабатывает управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования. Применяет системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике.</p>
<p>ПК 2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>Реализует управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании. Применяет разработанную технологическую документацию при реализации управляющих программ на авторизированных сборочных станках.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике.</p>

ПК 2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.	Организует эксплуатацию технологических сборочных приспособлений. Применяет требования технологической документации при организации эксплуатации.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	Составляет планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств. Применяет системы автоматизированного проектирования при разработке планировок сборочных цехов.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля, при прохождении производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Результаты (формируемые общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе

<p>деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	<p>производственной практики.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участствует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в</p>	<p>Применяет современные средства коммуникации, связи и</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе</p>

профессиональной деятельности	информационные технологии в своей работе.	производственной практики.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности.</p> <p>Разрабатывает бизнес-план.</p> <p>Осуществляет поиск инвесторов.</p> <p>Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.</p>	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.

2.6 Содержание обучения по учебной практике ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<p>Проведение диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего оборудования.</p> <p>Выполнение наладки металлорежущих станков для изготовления деталей.</p>	<p>Наладка токарно-винторезных станков на выполнение различных токарных работ.</p> <p>Осуществление контроля наладки и устранение нарушений.</p>	<p>1. Провести диагностику и устранить неисправности токарного, фрезерного станка.</p> <p>2. Выполнить наладку токарного, фрезерного станка на различные виды точения, фрезерования.</p>	18

<p>Проведение диагностирования технического состояния эксплуатируемого аддитивного оборудования.</p> <p>Определение отклонений от технических параметров работы оборудования и аддитивных производств;</p>	<p>Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка.</p>	<p>1.Провести диагностику экструзионного, фотополимерного, порошкового 3D принтера.</p> <p>2.Определить отклонения от технических параметров работы принтеров.</p> <p>3.Устранить неисправности экструзионного, фотополимерного, порошкового 3D принтера.</p>	<p>18</p>
--	--	---	-----------

Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Результаты (освоения компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p>	<p>Проводит диагностику неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>Выбирает методы устранения неисправностей.</p> <p>Выбирает и применяет современные приборы для безразборной диагностики.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>

<p>ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Организует работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Организует ресурсное обеспечение работ. При необходимости применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и</p>	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и</p>

<p>соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Применяет SCADA системы в своей работе. Контролирует соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства.</p>	<p>производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
--	--	---

2.7 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Цели и задачи практики учебной по ПМ.03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве: формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнении наладки токарно-винторезных станков; осуществлении контроля за соблюдением технологической дисциплины; диагностировании технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
- определении отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
- регулировке режимов работы эксплуатируемого оборудования;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
- выведении узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
- оформлении технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
- постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.

уметь:

- выполнять наладку токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станков;
- устранять нарушения, связанные с наладкой технологического оборудования;
- проверять соответствие СТО требованиям технологической документации;
- осуществлять критический анализ технологической документации;
- проводить контроль соответствия качества деталей требованиям конструкторской документации; анализировать причины отклонения качества деталей; принимать решения по устранению погрешностей обработки;

- проводить техническое диагностирование узлов металлорежущего и аддитивного оборудования,
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, в том числе оперативный контроль параметров технологического процесса в ходе изготовления деталей;
- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами

знать:

- порядок выполнения наладки металлорежущего и аддитивного оборудования;
- классификацию, устройство, назначение СТО;
- основные нарушения в процессе наладки; параметры качества деталей машины и их конструкторско-технологические особенности;
- систематические и случайные погрешности технологической системы;
- основные погрешности механической обработки, виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
- правила эксплуатации металлорежущего и аддитивного оборудования; виды технического обслуживания технологического оборудования;
- технического диагностирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
- параметры технологического процесса; условия обеспечения требуемого качества деталей, нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

- контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
- причины отклонений в формообразовании;
- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
- техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования.

Содержание обучения по производственной практике(по профилю специальности) ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 3.1-ПК 3.5	Раздел 1 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы металлорежущего оборудования.	Наладка станков на выполнение токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных работ. Подналадка станков для компенсации различных погрешностей обработки. Осуществление контроля технического состояния металлорежущего и аддитивного оборудования.	1. Проверить надёжность работы узлов токарного, фрезерного станка с ЧПУ. 2. Выполнить наладку токарного, фрезерного станка с ЧПУ на различные виды точения, фрезерования.	54

		Проведение анализа уровня технологического, метрологического, технического обеспечения параметров качества деталей.		
ПК 3.1-ПК 3.5	Раздел 2 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы аддитивного оборудования	Выполнение технического обслуживания аддитивного оборудования.	Выполнить техническое обслуживание экструзионного, фотополимерного, порошкового 3D принтера.	54

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности и	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	Проводит диагностику неисправностей и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей. Выбирает и применяет современные приборы для безразборной диагностики.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике

<p>ПК 3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.</p>	<p>Организует работы по устранению неполадок и отказов металлорежущего и аддитивного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководит еля</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике .</p>
<p>ПК 3.3 Планировать работы по наладке, подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.</p>	<p>Планирует работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководит еля</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике .</p>
<p>ПК 3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Организует ресурсное обеспечение работ. При необходимости применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.</p>		
<p>ПК 3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования. Применяет SCADA системы в своей работе. Контролирует соблюдение норм охраны требований руда и бережливого производства.</p>	<p>Дневник, отчет по практике, отзыв руководит еля</p>	<p>Оценка выполненных заданий на практике .</p>

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля. ПМ.03. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном, при прохождении производственной практики (по профилю специальности)

Результаты (формируемые компетенции)	Общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	задач	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	и	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.	

2.8 Содержание обучения по учебной практике

ПМ.04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
--	------------	----------------------------------	--------------

<p>Проведение диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего оборудования.</p> <p>Выполнение наладки металлорежущих станков для изготовления деталей.</p>	<p>Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования.</p> <p>Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке сборочного оборудования с применением SCADA систем.</p>	<p>1.Провести диагностику и устранить неисправности токарного, фрезерного станка.</p> <p>2. Выполнить наладку токарного, фрезерного станка на различные виды точения, фрезерования.</p>	<p>18</p>
<p>Проведение диагностирования технического состояния эксплуатируемого аддитивного оборудования.</p> <p>Определение отклонений от технических параметров работы оборудования и аддитивных производств;</p>	<p>Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке сборочного оборудования с применением SCADA систем.</p> <p>Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке сборочного оборудования с применением SCADA систем.</p>	<p>1.Провести диагностику экструзионного, фотополимерного, порошкового 3D принтера.</p> <p>2.Определить отклонения от технических параметров работы принтеров.</p> <p>3.Устранить неисправности экструзионного, фотополимерного, порошкового 3D принтера.</p>	<p>18</p>

Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ. 04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Результаты (освоения компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.	Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.3 Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными	Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса

задачами согласно нормативным требованиям.		оценка результатов
ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.	Организует ресурсное обеспечение работ. Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого производства.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

2.9 Содержание производственной практики(по профилю специальности) ПМ.04

Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Цели и задачи практики учебной по ПМ.04.: Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;
- определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;
- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
- постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
- организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
- оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
- организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;
- выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;
- определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию;
- определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;
- в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования

уметь:

- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;
- планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований;
- оценивать точность функционирования сборочного оборудования на

технологических позициях производственных участков;

- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;

Знать:

- нормы охраны труда и бережливого производства;
- основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;
- техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;
- виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;
- методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;
- причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;
- виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;
- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;

Содержание обучения по производственной практике(по профилю специальности) ПМ.04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК4.1- ПК 4.5 ОК 01- ОК 11	Раздел 1 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования	Выполнение диагностики сборочного оборудования. 2.Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы.	1.Провести контроль базовых, корпусных, установочных, направляющих, прижимных, крепежных деталей сборно-разборного приспособления. 2.Выполнить наладку сборно-разборного приспособления для сверлильно-фрезерных работ	54
ПК4.1- ПК 4.5 ОК 01- ОК 11	Раздел 2 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования	Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования.	1.Выполнить техническое обслуживание электрического, пневматического гайковерта, ручного прессы, домкрата, гидропресса. 2.Провести текущий ремонт универсально-сборного приспособления.	54

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

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 сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.	Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 4.3 Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами	Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.

согласно нормативным требованиям.			
ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.	Организует ресурсное обеспечение работ. Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.
ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого производства.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	Оценка выполненных заданий на практике.

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ ПМ04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Результаты (формируемые общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством.	Наблюдение и оценка в процессе

<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Обладает высокими навыками коммуникации.</p> <p>Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>производственной практики.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли.</p> <p>Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию.</p> <p>Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в</p>	<p>Участвует в сохранении окружающей среды.</p> <p>Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.</p>

чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики

2.10 Содержание производственной практики ПМ.05. Организация деятельности подчиненного персонала

Цели и задачи практики учебной по ПМ. 05. Организация деятельности подчиненного персонала формирование умений и приобретение первоначального практического опыта.

Обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- нормирования труда работников;
- участия в планировании и организации работы структурного подразделения;
- определения потребностей материальных ресурсов;
- формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
- организации деятельности структурного подразделения;
- организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;
- организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;
- организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства;
- соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
- проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда;
- контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;
- решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала;
- анализа организационной деятельности передовых производств;
- разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;
- участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
- уметь:
- формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;

- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
- определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
- рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;
- участвовать в расстановке кадров;
- осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;
- проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;
- контролировать соблюдения норм и правил охраны труда;
- принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания;

знать:

- организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
- требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
- нормирование работ работников;
- показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
- правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
- правила постановки производственных задач;
- виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
- правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
- виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
- порядок учёта материально-технических ресурсов;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- правила организации рабочих мест;

- основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;
- основы и требования и бережливого производства;
- виды производственных задач на машиностроительных предприятиях;
- требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;
- стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
- нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
- принципы делового общения и поведения в коллективе;
- виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
- основы промышленной безопасности;
- правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса;
- основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;
- политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;
- виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению;
- основы психологии и способы мотивации персонала;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- виды организации труда на передовых производствах;
- подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений;
- принципы управления конфликтными ситуациями и стрессами;
- принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала;

Содержание обучения по производственной практике (по профилю специальности) ПМ.05 Организация деятельности подчиненного персонала

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 01. Планирование и организация деятельности структурного подразделения	<p>Ознакомление с производственным процессом, изучение его структуры.</p> <p>Анализ системы организации труда в подразделении.</p> <p>Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении).</p> <p>Изучение методики расчета производственной мощности одного из структурных подразделений.</p>	<p>Ознакомление с производственным процессом и его структурой</p> <p>Разработать и описать схему организации труда в подразделении</p> <p>Принять участие в планировании на предприятии</p> <p>Рассчитать производственную мощность</p>	8 10 8 10
ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6	Раздел 02. Управление персоналом структурного подразделения	<p>Ознакомление с системой повышения квалификации персонала подразделения.</p>	<p>Изучить должностные инструкции, определить роль и функции каждого работника</p>	8

		Ознакомление с системой мотивации персонала.	Изучить систему мотивации	10
		Ознакомление с основными формами делового взаимодействия в структурном подразделении.	Описать проблемные ситуации	8
		Определение эффективности применяемого в подразделении стиля руководства	Разработать варианты управленческих решений	10

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций профессионального модуля ПМ.05. Организация деятельности подчиненного персонала

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия	Выполняет нормирование труда работников структурного подразделения; Принимает участие в планировании и организации работы структурного подразделения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК5.2. Организовывать определение потребностей в	Определяет потребности материальных ресурсов; Формирует и оформляет заказ материальных ресурсов;	Экспертное наблюдение выполнения практических

<p>материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально- технического обеспечения деятельности структурного подразделения</p>	<p>Организует деятельность структурного подразделения</p>	<p>работ на учебной и производственн ой практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Организует рабочие места соответственно требованиям охраны труда; Организует рабочие места в соответствии с производственными задачами; Организует рабочие места в соответствии с технологиями бережливого производства</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственн ой практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Контролирует соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами; Проводит инструктаж по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственн ой практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

ПК5.5.Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения	Контролирует деятельность подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств; Участвует в решении проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения	Анализирует организационную деятельность передовых производств; Разрабатывает предложения по оптимизации деятельности структурного подразделения; Участвует в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций профессионального модуля ПМ.05. Организация деятельности подчиненного персонала

Результаты (формируемые общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе

деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	производственной практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли.	Наблюдение и оценка в процессе

языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	производственной практики.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.

поддержание необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	Наблюдение и оценка в процессе производственн ой практики.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственн ой практики.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательску ю деятельность в профессиональной сфере.	Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.	Наблюдение и оценка в процессе производственн ой практики.

2.11 Содержание учебной 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 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 (по профилю специальности)

ПМ.06.Выполнение работ по профессии 19149 Токарь

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<ul style="list-style-type: none"> – читать рабочие чертежи деталей; – соблюдать правила и инструкции безопасных условий труда; – выбирать стандартные станочные приспособления для токарной и сверлильной 	- 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		

<p>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</p>		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.	12
	– 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; – установка резцов на станок.	24
	– технологические операции, выполняемые на токарном станке.	– 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;	300

		– нарезание наружной и внутренней резьбы плашками и метчиками; – обработка фасонных поверхностей. – Обработка валов и зубчатых колес на токарном станке.	
	– контроль обработанных деталей.	– контроль качества обработанных поверхностей.	36

Содержание обучения по учебной практике (по профилю специальности)

ПМ.06.Выполнение работ по профессии 16045 оператор станков с программным управлением

Первоначальный практический опыт, умения	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
<ul style="list-style-type: none"> – 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 	- 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.	

<p>токарных резцов и спиральных свёрл;</p> <p>– производить токарную обработку заготовок;</p> <p>– выбирать средства измерения и производить контроль обработанных поверхностей деталей</p>	<p>– анализ рабочих чертежей деталей;</p>	<p>– чтение чертежей деталей.</p>	12
	<p>– проверка технического состояния токарного станка;</p>	<p>– проверка исправности заземления, работы системы охлаждения, освещения и наличие ограждений станка;</p> <p>– проверка работы основных узлов станка на холостом ходу.</p>	6
	<p>– выбор технологической оснастки для механической обработки и установка её на станок;</p>	<p>– выбор, монтаж и демонтаж станочных приспособлений на станке;</p> <p>– заточка и доводка токарных резцов;</p> <p>– установка резцов на станок.</p>	24
	<p>– технологические операции, выполняемые на токарном станке с ПУ.</p>	<p>– подрезание торцов, вытачивание наружных канавок и отрезка заготовок с ПУ;</p> <p>– обработка наружных цилиндрических поверхностей с ПУ;</p> <p>– обработка отверстий осевыми инструментами и расточными резцами с ПУ;</p> <p>– обработка наружных и внутренних конических поверхностей с ПУ;</p> <p>– обработка фасонных поверхностей с ПУ.</p> <p>– Обработка валов и зубчатых колес на токарном станке с ПУ.</p>	300

	– 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 и	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 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> дневник, отчет по практике, отзыв руководит еля. 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдения за действиями обучающихся при выполнении практических заданий; – устное собеседование по теоретическому материалу;

<p>обработанных поверхностей деталей; – производить токарную обработку заготовок;</p>	<p>при настройке станка на обработку деталей; – выполнение токарных работ на универсальных токарно-винторезных станках.</p>		
---	---	--	--

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 и заготовки	Подготовка токарного станка к работе:	<ol style="list-style-type: none"> 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:	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	114

			7. Обработка валов и зубчатых коле	
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 и заготовки	Подготовка токарного станка к работе:	<ol style="list-style-type: none"> 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:	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> - разметка. - рубка металла. - правка и рихтовка металла. - гибка металла. 	<ul style="list-style-type: none"> Произвести разметку деталей. Произвести рубку металла. Произвести правку и рихтовку металла. Произвести гибку металла. 	18

		- резание металла.	Произвести резку металла.	
		- опилование металла.	Произвести опилование 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	– 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	– 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.	Дневник, отчет по практике, отзыв руководителя	– Наблюдение за работой во время прохождения практики; – Оценка выполненных заданий на практике.

приспособлений.			
-----------------	--	--	--

**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	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	Определяет вектор своего профессионального развития.	Наблюдение и оценка в процессе

профессиональное и личностное развитие	Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.	производственной практики.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участствует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участствует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.

	Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языке в своей профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.	Наблюдение и оценка в процессе производственной практики.

2.13 Содержание преддипломной практики

Производственная (преддипломная) практика является завершающим этапом обучения и проводится непрерывно после освоения программы теоретического и практического курсов и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности будущего специалиста, сбор материалов к выполнению подготовки к выполнению дипломного проекта в организациях различных организационно-правовых форм.

Преддипломная практика проходит в цехах и отделах промышленных предприятий любой формы собственности, на основе договоров, заключаемых между организацией и образовательной организацией.

Во время практики обучающиеся должны выполнять обязанности специалистов, соответствующих квалификационной характеристике выпускника, либо работают дублерами вышеуказанных специалистов, либо, при наличии мест зачисляются на вакантные должности. До начала преддипломной практики обучающемуся выдаётся тема дипломной работы с указанием сроков её выполнения.

Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации (предприятия).

По результатам практики руководителями практики от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Практика завершается дифференцированным зачётом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и от образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличие положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчёта о практике в соответствии с заданием на практику. Защита отчета по практике включает ответы обучающегося на замечания, сделанные при проверке отчета, вопросы преподавателя по содержанию текстовой части отчета и приложений документов.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

Цели преддипломной практики:

- проверить готовность выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций;
- овладение первоначальными организаторскими навыками управления производственным процессом в основных подразделениях предприятия;
- подготовка к выполнению выпускной подготовку к выполнению дипломного проекта..

Задачи преддипломной практики:

- приобрести практический опыт при разработке и внедрении технологических процессов механической обработки деталей машин;
- ознакомиться и изучить организационную работу технологической службы организации.
- сбор, обобщение и анализ материалов и информации, собранный для выполнения подготовку к выполнению дипломного проекта;
- оформить отчёт по практике и сдать его руководителю практики от образовательной организации.

Содержание обучения по преддипломной практике

Наименование разделов	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
Раздел 1. Общая характеристика предприятия	Ознакомление с предприятием, особенностями его работы, основными направлениями деятельности.	Дать краткий обзор сведений о предприятии (история его создания, выпускаемой продукции, перспективами развития, план освоения новой техники и технологии).	12
Раздел 2. Изучение организационной и производственной структур предприятия.	Анализ структуры предприятия; ознакомление с функциями главных специалистов предприятия;	– Проанализировать структуры предприятия, назначение и место каждого подразделения в производственном и управленческом процессах. – Выполнить схемы организационной и производственной структур предприятия. – Описать должностные обязанности главных специалистов предприятия (главного технолога и главного конструктора).	18
Раздел 3. Выполнение обязанностей дублёра инженерно-технического работника среднего звена (технолога) в одном из подразделений предприятия.	– Ознакомление с правами и обязанностями инженерно-технических работников среднего звена. – Выполнение обязанностей цехового технолога или технолога ОГТ.	– Изучить функции, задачи, структуру отдела главного технолога и всех его подразделений, взаимосвязь с остальными службами предприятия; – Изучить обязанности техника-технолога. – Провести анализ технологических процессов, применяемых на производстве и	102

	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ технологических процессов механической обработки. – Анализ работы технологических служб предприятия. 	<ul style="list-style-type: none"> внести предложения по их дальнейшему совершенствованию. – Разработать проект изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов. – Провести анализ работы технологической службы цеха (отдела ОГТ) и внести предложения по ее улучшению; 	
<p>Раздел 4. Сбор и обобщение материалов по практике и по дипломному проектированию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Сбор материалов для выполнения отчёта по практике. – Систематизация отобранных материалов. – Подбор материалов в соответствии с дипломным заданием. – Оформление документации по практике. 	<ul style="list-style-type: none"> – Проанализировать и систематизировать материал, собранный при прохождении практики. – Оформить отчёт по практике. – Получить характеристику и другую документацию для оформления отчёта. 	12

Комплект документов по преддипломной практике (для обучающегося)

В период прохождения практики обучающийся должен подготовить комплект документов и представить его в образовательную организацию для сдачи дифференцированного зачёта:

- 1 Титульный лист
- 2 Задание по практике
- 3 Характеристика студента
- 4 Аттестационный лист
- 5 Содержание отчета студента

6 Дневник студента

В отчете должны быть отражены итоги деятельности обучающегося с выводами и предложениями.

Комплект документов по преддипломной практике (для руководителя практики):

- 1 Положение о практике обучающихся.
- 2 Рабочая программа практики.
- 3 Договор с организацией (копия).
- 4 Календарно-тематический план по преддипломной практике.
- 5 Распоряжение о направлении обучающихся на практику (копия).
- 6 График посещения обучающихся при прохождении практики.
- 7 График консультаций обучающихся.
- 8 Перечень индивидуальные задания по практике.

Обязанности руководителя преддипломной практики от образовательной организации:

- разработать тематику индивидуальных заданий по практике;
- разработать и утвердить график консультаций для обучающихся;
- разработать график целевых проверок обучающихся;
- перед началом прохождения практики провести организационное собрание с обучающимися, ознакомить их с программой практики, выдать задание и другую документацию, связанную с прохождением практики.
- организовать проведение вводного инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и режиму работы организации.
- осуществлять контроль за правильностью использования обучающимися в период прохождения практики, ходом практики, выполнением программы практики и ведением соответствующих записей в дневниках;
- проводить для обучающихся в период практики индивидуальные и (или) групповые консультации;
- оказывать обучающимся помощь в отборе, изучении и обработке материалов;

Обязанности руководителя преддипломной практики от организации:

- обеспечить обучающихся рабочими местами в соответствии с программой практики;

- оказать помощь обучающимся в сборе информации для оформления отчёта по практике;
- следить за выполнением обучающимися правилами внутреннего распорядка в организации;
- консультировать обучающихся по всем вопросам, связанных с оформлением отчета,
- отстранять обучающихся от прохождения практики при нарушении трудовой дисциплины и режима работы предприятия с немедленным информированием об этом руководителя практики от образовательной организации;
- по окончании практики дать характеристику обучающимся и оценить проделанную им работу за время практики.

Обязанности обучающихся при прохождении преддипломной практики:

- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальные задания, выданные руководителем практики;
- неукоснительно выполнять порученные им работы, нести ответственность за них и своевременно отчитываться о результатах;
- вести дневник по установленной форме, представлять его на проверку и подпись руководителю;
- в течение всего периода прохождения практики заниматься сбором и обработкой материалов для дипломной работы;
- после окончания практики в установленный срок сдать отчёт по практике и другую документацию, с визами и отзывом руководителя от предприятия и отчет о прохождении практики;
- в сроки, установленные учебным планом и руководителем практики, защитить отчет о преддипломной практике.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие механического участка в учебно-производственных мастерских колледжа и заточное отделение.

Оборудование механического участка:

Учебно-производственные мастерские:

- токарный станок с программным управлением – 2шт.,
- холодно-штамповочный автомат – 1 шт.,
- вертикально-фрезерный станок – 2шт.,
- вертикально-сверлильный станок – 4шт., горизонтально-фрезерный станок – 2шт.,
- деревообрабатывающий станок – 1шт.,
- заточной станок – 1шт.,
- консольно-фрезерный станок – 2шт.,
- настольно-сверлильный станок – 1шт.,
- обдирочно-шлифовальный станок – 1шт.,
- плоскошлифовальный станок – 1шт.,
- поперечно-строгальный станок – 1шт.,
- пресс-комплекс с манипулятором и вибробункером – 1шт.,
- сверлильно-настольный станок – 3шт.,
- сверлильно-пазовальный станок – 1шт.,
- токарно-винторезный станок – 18шт., т
- токарный станок – 1шт.,
- точильно-шлифовальный станок -2шт.,
- фрезерный станок – 1шт.,
- фуговальный станок – 1шт

Учебная лаборатория «Станки с программным управлением и промышленные роботы»:

- станки с программным управлением (токарный – 2 шт., фрезерный – 2шт., сверлильный – 1шт.),

- токарно-роботизированный комплекс – 1 шт.,
- робот манипулятор – 1 шт., п
- промышленные роботы – 2шт., система НЦ (устройство ПУ) – 1шт.,
- комплект тематических информационных плакатов

Учебная лаборатория «Технологическое оборудование с программным управлением»:

- 15 персональных компьютеров Pentium 2 ГГц, оперативная память – 2 Гб,
- принтер черно-белый формата А4,
- проектор,
- экран,
- маркерная доска,
- вертикально-сверлильный станок – 2шт.,
- токарно-винторезный станок – 1шт.,
- станок фрезерный - 1шт.,
- токарный обрабатывающий центр с программным управлением с конвейером для отвода стружки и комплектом инструмента – 1шт.,
- фрезерный обрабатывающий центр с программным управлением с конвейером для отвода стружки и комплектом инструмента – 1шт.,
- токарный станок в программным управлением – 1шт.,
- осциллограф, передаточный прибор, прибор для настройки узла, тиски станочные поворотные – 1 шт.,
- программа оценки экономической эффективности станочного оборудования, -
- комплект тематических информационных плакатов

Реализация программы производственной практики предполагает наличие у образовательной организации 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 государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

2. Учебный план по специальности.
3. 3. Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) "О практической подготовке обучающихся"
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и рабочих профессий (ЕТКС).

Основные источники:

1. Багдасарова, Т. А. Выполнение работ по профессии «Токарь» [Текст]: Пособие по учебной практике: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Т. А. Багдасарова. – М. : Издательский центр « Академия», 2020. – 176 с.
2. Фещенко В.Н. Токарная обработка [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — 978-5-9729-0131-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51737.html>

Дополнительные источники:

1. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения [Текст]: Учебное пособие //Р.Б. Марголит. – Рязань, 2023. 380 с.
2. Завистовский С.Э. Технологическая оснастка [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 144 с. — 978-985-503-467-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67751.html>
3. Машиностроение: Сборник стандартов (ГОСТ и ГОСТ Р) [Электронный ресурс]. - М.: ООО «БПМ-ПР», . – 1CD - диск
4. Сборка в машиностроении, приборостроении [Текст] / Учредитель: Международный союз машиностроителей. – М. : ООО «Издательство «Инновационное машиностроение», 2017 – 2018.
5. Вестник Машиностроения [Текст] / Учредитель: А. И. Савкин. – М. : ООО «Издательство «Инновационное машиностроение», 2021 – 2023.

3.3 Общие требования к организации учебной и производственной практики

Учебная и производственная практики проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных

модулей и реализуется как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Учебная практика проводится в образовательной организации в учебно-производственных мастерских станкостроительного колледжа мастерами производственного обучения.

Производственная практика проходит в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями. Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности, которая проходит рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей и практика преддипломная, которая проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Направление на производственную практику оформляется распоряжением руководителя образовательной организации с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также указанием вида и сроков прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную и производственную практики в организациях по месту работы, в случаях если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Организацию и руководство производственной практикой в группах осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель учебно-производственной практики и службы трудоустройства образовательной организации.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

4 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, осуществляющих руководство практикой в образовательном учреждении: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю изучаемой специальности.

4.2. Требования к квалификации специалистов, осуществляющих руководство практикой в организациях (предприятиях): наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

4.3. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	18.10.24 09:40 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	18.10.24 11:15 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	18.10.24 11:17 (MSK)	Простая подпись