


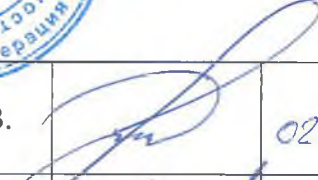

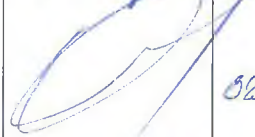


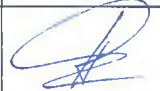
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ООО «ПОЛЕСЬЕ»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (подготовка, переподготовка, повышение квалификации)			
Фрезеровщик			
№ Пр-ПО-002-24			
Квалификация:	2-5 разряды		
Код профессии:	ОКПДТР	ПС	ЕТКС
	19479	40.021	§ 134 - § 138
Профессия:	Фрезеровщик		
Введена в действие: Приказ №509 от 02.11.2024		Ревизия 0	Всего стр.: 119

ЛИСТ РАЗРАБОТКИ И СОГЛАСОВАНИЯ

Действие	Должность	ФИО	Подпись	Дата
УТВЕРЖДАЮ:	Директор	Семенюк В.В.		02.11.24



Согласовано:	Заместитель директора по производству	Вифлянцева А. В.		02.11.24
Согласовано:	Начальник механического участка	Гвардий А.П.		02.11.24
Согласовано:	Заместитель директора по развитию и работе с персоналом	Халиков Н.Х.		02.11.24
Проверил:	Начальник отдела по работе с персоналом	Иванкова С. С.		02.11.24
Подготовил:	Руководитель учебно-производственного центра	Колычев И.А.		02.11.24
Нормоконтроль:	Начальник отдела управления качеством	Мелкозерова Н.М.		02.11.24

Содержание

1. Область применения.....	7
2. Нормативные ссылки.....	7
3. Обозначения и сокращения.....	7
4. Термины и определения.....	8
5. Общие положения.....	8
6. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	9
7. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.....	12
8. Условия реализации образовательной программы.....	14
Приложения.....	18
ОП.01 Основы рыночной экономики и предпринимательства.....	19
ОП.02 Технология поиска работы и основы трудового права.....	22
ОП.03 Технические измерения.....	25
ОП.02 Инженерная графика.....	30
ОП.05 Основы материаловедения.....	38
ОП.06 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках.....	43
ОП.07 Основы такелажных работ.....	52
ОП.08 Охрана труда.....	56
МДК 01.01 Технология обработки на фрезерных станках.....	60
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	72
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ/СТАЖИРОВКИ.....	81
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	95
ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 19479 «ФРЕЗЕРОВЩИК».....	114

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 7
--------------	-----------	--	--------

1. Область применения.

- 1.1. Настоящий документ является локальным нормативным актом ООО «Полесье».
- 1.2. Настоящая программа распространяется на работников учебно-производственного центра, специалистов отдела кадров, специалистов отдела по работе с персоналом, руководителей структурных подразделений и всех категорий персонала предприятия ООО «Полесье», задействованных в процессе обучения,
- 1.3. Настоящая программа распространяется на учащихся заключивших ученические договора на профессиональную подготовку по рабочей профессии фрезеровщик, обучающихся через УПЦ ООО «Полесье», преподавателей, наставников и инструкторов производственного обучения, привлекаемых на договорной основе к процессу обучения.

2. Нормативные ссылки.

Настоящий документ разработан на основе:

- 2.1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2.2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020г. №1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг»;
- 2.3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020г. №438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- 2.4. Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждён приказом Минпросвещения России от 14 июля 2023 года №534;
- 2.5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. № 726Н «Об утверждении положения о разработке наименований квалификаций и требований к квалификации, на соответствие которым проводится независимая оценка квалификации»;
- 2.6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- 2.7. Устав ООО «Полесье»;
- 2.8. Локальные нормативные акты ООО «Полесье», затрагивающие интересы слушателей, обучающихся по основным образовательным программам профессионального обучения;
- 2.9. Федеральный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 151902.05 Фрезеровщик, утверждённый Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №820;
- 2.10. Профессиональный стандарт Фрезеровщик Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.07.2021 № 505н.

3. Обозначения и сокращения.

ФГОС СПО	- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
МДК	- междисциплинарный курс;
ОК	- Общие компетенции

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 8
--------------	-----------	--	--------

ОКЗ	- Общероссийский классификатор занятий
ЕТКС	- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих
ОКПДТР	- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов
ПК	- Профессиональная компетенция
ОК	- Общие компетенции
ЕСКД	- Единой системы конструкторской документации;
ЕСТД	- Единой системы технологической документации
УПЦ	- Учебно-производственный центр
ОПОП	- Основная профессиональная образовательная программа
ПМ	- Профессиональный модуль

4. Термины и определения.

В документе использованы термины и понятия, которые являются наиболее употребляемыми в образовательной сфере, а также их аббревиатура, принятая в образовательной деятельности Российской Федерации:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) – нормативный документ, с помощью на государственном уровне осуществляется управление качеством профессионального образования, а также совокупность обязательных требований к профессиональной образовательной организации, которая имеет право на реализацию программ подготовки специалистов среднего звена на территории Российской Федерации;

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в своей профессии;

5. Общие положения.

5.1. Паспорт программы.

Наименование программы - образовательная программа профессионального обучения для подготовки, переподготовки и повышение квалификации по профессии Фрезеровщик

Форма обучения: очная.

Обучение проводится на русском языке.

Объем Программы - программа профессиональной переподготовки рассчитана на 240 часов (1,5 месяца), в том числе теоретическое обучение - 56 часов, практическое обучение - 176 часов.

Программа содержит следующие разделы: объем Программы, цель Программы, планируемые результаты обучения, организационно - педагогические условия, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик, соотношение формируемых компетенций, формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы, список используемых источников.

5.2. Цель профессиональной образовательной программы - обучение по основной образовательной программе профессионального обучения - программе профессиональной переподготовки по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик» (далее - Программа) направлено на получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности по выполнению работ – Фрезеровщик.

5.3. На обучение по профессии 19479 «Фрезеровщик» принимаются лица на базе основного общего образования, достигшие 18-ти летнего возраста.

5.4. На обучение по программе профессиональной переподготовки принимаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и/или профессиональную подготовку по профессии укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение.

5.5. Дополнительные характеристики.

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС <7>	§ 134	Фрезеровщик 2-го разряда
ОКПДТР <8>	19479	Фрезеровщик
Профстандарт	40.021	Фрезеровщик

6. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

6.1. Область профессиональной деятельности выпускников:
обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов на металлорежущих станках фрезерной группы.

6.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- - заготовки;
- - детали;
- - шестерни;
- - зубчатые рейки;
- - колеса;
- - сложные детали игольно-платинных изделий;
- - зуборезные станки;
- - фрезерные станки;
- - простые продольно-фрезерные станки;
- - копировальные и шпоночные станки;
- - многошпиндельный продольно-фрезерный станок с длиной стола свыше 10000 мм;
- - специализированные станки;
- - специализированные полуавтоматические и автоматические станки, шевинговальные станки различных типов;
- - специальные и универсальные приспособления и приборы;
- - шевера;
- - режущие инструменты;
- - охлаждающие и смазывающие жидкости;
- - техническая и справочная документация.

6.3. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Слушатель, обучающийся по профессии 19479 «Фрезеровщик», готовится к следующему виду деятельности - выполнение работ на фрезерных станках.

Слушатель, освоивший Программу, должен обладать:

общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

- ✓ ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ✓ ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ✓ ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ✓ ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ✓ ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ✓ ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности:

Выполнение работ на фрезерных станках.

- ✓ ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.
- ✓ ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.
- ✓ ПК 1.3. Проверять качество выполненных работ.

6.4. Требования к результатам освоения программы

Выписка из профессионального стандарта «Фрезеровщик» (утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 июля 2021 г. № 505н)

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12- 14-му качеству	2	Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству	A/01.2	2
			Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству	A/02.2	2
В	Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12- 14-му качеству	3	Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству	V/01.3	3
			Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству	V/02.3	3
			Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности	V/03.3	3
			Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12-14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности	V/04.3	3

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
С	Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7— 9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству	3	Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству	С/01.3	3
			Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству	С/02.3	3
			Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач 9-й степени точности	С/03.3	3
			Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, сложных деталей - по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности	С/04.3	3
D	Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 7- 9-му качеству, особо сложных-по 10-14-му качеству	4	Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству	ШИ.4	4
			Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству	0/02.4	4
			Фрезерование заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству	Б/03.4	4
			Фрезерование зубьев деталей зубчатых передач 8-й степени точности	Б/04.4	4
			Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, сложных деталей - по 7— 9-му качеству, особо сложных - по 10-14-му качеству и деталей зубчатых передач 8-й степени точности	Б/05.4	4
E	Изготовление на универсальных и уникальных фрезерных станках сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству и особо сложных деталей с точностью размеров по 5- 9-му качеству	4	Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству на универсальных и уникальных фрезерных станках	E/01.4	4
			Фрезерование заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5-9-му качеству на универсальных и уникальных фрезерных станках	E/02.4	4
			Контроль качества обработки сложных деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, особо сложных деталей с точностью размеров по 5-9-му качеству	E/03.4	4

6.5. Требования к образованию и обучению

Среднее общее образование

Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям

рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих

6.6. Особые условия допуска к работе

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Прохождение противопожарного инструктажа.

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте.

7. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.

7.1. Учебный план.

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Обязательная аудиторная нагрузка слушателя, ч.		
			всего занятий	в т. ч.	
				лекции	практических
1	2	3	4	5	6
	Общепрофессиональный цикл		119	32	32
ОП.01	Основы рыночной экономики и предпринимательства	З	2	2	
ОП.02	Технология поиска работы и основы трудового права	З	2	2	
ОП.03	Технические измерения	З	49	16	16
ОП.04	Инженерная графика	ДЗ	44	29	14
ОП.05	Основы материаловедения	З	4	4	
ОП.06	Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	ДЗ	10	10	
ОП.07	Основы такелажных работ	З	4	4	
ОП.08	Охрана труда	З	4	4	
	Профессиональный цикл		196	12	8
ПМ.01	Выполнение работ на фрезерных станках	Э	196	12	8
МДК 01.01	Технология обработки на фрезерных станках		20	12	8
УП	Учебная практика		56		56
ПП	Производственная практика		120		120
ТО	Теоретическое обучение	Э	139	87	12
УП	Учебная практика	ДЗ	56	0	56
ПП	Производственная практика	КПР	120	0	120
	Консультации		2	2	
	Квалификационный экзамен		6	6	
	Итого		340	87	188

* "З" - зачет, "ДЗ" - дифференцированный зачет (с выставлением отметки), "Э" - экзамен, "КПР" - квалификационная пробная работа (с присвоением разряда и с выставлением отметки)

7.2. Календарный учебный график.

Обучение начинается по мере комплектования учебной группы.

По программе профессиональной переподготовки: теоретическое обучение длится 56 часов (1,5 недели), практическое обучение длится 176 часов (4,5 недели), в том числе учебная

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 13
--------------	-----------	--	---------

практика - 56 часов (1,5 недели) и производственная практика - 120 часов (3 недели); квалификационный экзамен - 6 часов, консультации к экзамену - 2 часа; итого: 240 часов.

Программы, включенные в комплект, предусматривают подготовку рабочих по профессии «Фрезеровщик» с отрывом от производства, учебной нагрузкой 40 часов в неделю, с учетом требований предприятий города и региона.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - 1 академический час.

Зачеты и дифференцированные зачеты проводятся за счет времени, отведенного на проведение теоретического обучения. Квалификационный экзамен проводится в свободный от занятий день.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями в соответствующей учетной документации.

7.3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик

Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики	Наименование дисциплин, модулей	Номер приложения, содержащего программу
1	2	3
Общепрофессиональный цикл		
ОП.01	Основы рыночной экономики и предпринимательства	1
ОП.02	Технология поиска работы и основы трудового права	2
ОП.03	Технические измерения	3
ОП.04	Чтение чертежей	4
ОП.05	Основы материаловедения	5
ОП.06	Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	6
ОП.07	Основы такелажных работ	7
ОП.08	Охрана труда	8
Профессиональный цикл		
ПМ. 01	Выполнение работ на фрезерных станках	9
<i>Практика</i>		
УП	Учебная практика	10
ПП	Производственная практика / Стажировка	11
Фонд оценочных средств		12
Программа Квалификационного экзамена по профессии рабочего		13

7.4. Контроль и оценка достижений слушателей.

Контроль и оценка достижений слушателей включает промежуточный контроль результатов образовательной деятельности и итоговую аттестацию по блокам дисциплин и модулей с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности профессиональных компетенций.

Промежуточный контроль результатов переподготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- ✓ о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- ✓ о правильности выполнения требуемых действий;
- ✓ о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- ✓ дифференцированный зачет/ зачет по отдельной учебной дисциплине;
- ✓ экзамен по профессиональному модулю.

При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 14
--------------	-----------	--	---------

словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень освоения программы слушателем оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатывается и утверждается Техникумом самостоятельно, а для итоговой аттестации после предварительного согласия с работодателем.

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик». Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации Программы предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная/стажировка.

Учебная практика и производственная практика/стажировка проводятся при освоении слушателями профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов.

Производственная практика / Стажировка организуется на профильных предприятиях на основе договоров о прохождении практик, результаты которой фиксируются в дневнике практики и соответствующих производственных характеристиках.

8. Условия реализации образовательной программы.

8.1. Организация учебного процесса и режим занятий.

Программы, включенные в комплект, предусматривают подготовку рабочих по профессии «Фрезеровщик» с отрывом от производства, учебной нагрузкой 40 часов в неделю.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - 1 академический час.

Зачеты и дифференцированные зачеты проводятся за счет времени, отведенного на проведение теоретического обучения. Квалификационный экзамен проводится в свободный от занятий день.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями в соответствующей учетной документации.

8.2. Кадровое обеспечение образовательной программы.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

наличие высшего, соответствующего профилю преподаваемых учебных дисциплин, курсов, профессиональных модулей и профессии «Токарь»;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение слушателями профессионального учебного цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Технические измерения», «Основы материаловедения», «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках», «Основы такелажных работ»;

мастера: наличие на 1-2 квалификационного разряда выше (3-5) по профессии Токарь.

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное

профессиональное образование по программам повышения квалификации.

8.3. Обеспечение образовательной учебно-методической документацией.

Реализации Программы обеспечивается доступом каждого слушателя к библиотечному фонду

8.4. Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы.

Организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических работ и учебной практики. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Организация обеспечивает каждого слушателя рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

8.5. Оценка результатов освоения профессиональной образовательной программы.

Оценка качества подготовки слушателей и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций слушателей.

8.6. Формы и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.	Демонстрация умения выполнять фрезерные	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на
ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.	Демонстрация умения выполнять подналадку фрезерных	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.
ПК 1.3. Проверять качество выполненных работ.	Демонстрация умения проверять качество выполненных работ.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. -	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач, скорость и техничность выполнения всех видов работ, обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы,	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 6. Работать в команде эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, проявление ответственности за работу подчиненных, аргументированность собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность профессиональных компетенций, развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, но способность выполнения

трудовых функций (квалификационная пробная работа).

Для программ переподготовки:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (по уровню) квалификации
А	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках и по -8 - 11 квалитетам на специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента	2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 – 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках	A/01.2	2
			Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента	A/02.2	2
			Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 – 14 квалитетам	A/03.2	2

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам итоговой аттестации (квалификационного экзамена) производится в соответствии с универсальной шкалой и критериями устного ответа:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных слушателями профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

8.7. Формы и порядок проведения итоговой аттестации.

Итоговая аттестация результатов подготовки слушателей осуществляется в форме квалификационного экзамена с участием работодателя.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе переподготовки по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик» и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации.

В экзаменационную комиссию входят: лицо ответственное за реализацию программы профессиональной подготовки, преподаватели и представитель от работодателя.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 18
--------------	-----------	--	------------

включает в себя практическую (пробную) квалификационную работу на подтверждение разряда, которая производится на базе производственной практики, и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и/или профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой, и практическое обучение.

В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний по программе подготовки / переподготовки ему по решению экзаменационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего с присвоением квалификации «Фрезеровщик» второго - третьего разряда. В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний по программе повышения квалификации ему по решению экзаменационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего с присвоением квалификации «Фрезеровщик» третьего - шестого разряда.

Квалификация, указываемая в документе, дает его обладателю право заниматься профессиональной деятельностью по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик» и выполнять соответствующие трудовые функции.

Приложения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы рыночной экономики и предпринимательства.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	переподготовка
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	
Итоговая аттестация в форме зачета (дистанционная форма)	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Основы рыночной экономики и предпринимательства

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы рыночной экономики		1	
Тема 1.1. Основные объекты экономики <i>ОК1, 4-6</i>	Содержание учебного материала 1. Экономические системы. Закон спроса и предложения. Основы банковского дела. Система налогообложения. Безработица.	1	1
Раздел 2. Основы предпринимательства		1	
Тема 2.1. Предпринимательская деятельность <i>ОК 1, 4-6</i>	Содержание учебного материала 1. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, их особенности. 2. Права и обязанности предпринимателей.	0,5	1
Тема 2.2. Бизнес-планирование и предпринимательский риск <i>ОК 1, 4-6</i>	Содержание учебного материала 1. Бизнес-планирование как элемент экономической политики. Структура и содержание бизнес-плана. 2. Характеристика разделов бизнес-плана, методика их разработки.	0,5	1
	<i>Зачет.</i>		
Всего:		2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ✓ - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- ✓ - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- ✓ - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Арустамов Э.А. Организация предпринимательской деятельности: Учебное пособие.
- ✓ Э.А. Арустамов - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 236 с.
- ✓ Александров А.А. Основы предпринимательства. / А.А. Александров - М.: Флинта, 2017. - 183 с.
- ✓ Слагода В.Г. Экономика: Учебное пособие/ В.Г. Слагода. 4-е изд. перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 239 с.

Дополнительные источники:

- ✓ Гражданский кодекс Российской Федерации. Полный текст в 3 -х частях. М.: ИН- ФРА-М, 2010.
- ✓ Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 1, 2. М.: Издательство ПРИОРИ, 2015 с изменениями и дополнениями.
- ✓ Трудовой кодекс Российской Федерации, ред. 2014 г.

Интернет-ресурсы:

- ✓ <http://www.biblioteka.gu/biznes> ([электронная библиотека](#))
- ✓ <http://college.gu/economics/> (открытые курсы бизнеса и экономики)
- ✓ <http://economics.gu/> (экономика отраслевых рынков)

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета в дистанционной форме.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<i>Промежуточный контроль в форме анализа выполнения теста</i>
У1 находить и использовать экономическую информацию	
Знания:	
З1 общие принципы организации производственного и технологического процесса	
З2 общие принципы предпринимательской	
З3 цели и задачи структурного подразделения, структура организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли	

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка при анализе теста.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка при анализе теста.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка при анализе теста.
ОК 6. Работать в команде эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, проявление ответственности за работу подчиненных, аргументированность собственного мнения.	Наблюдение и оценка при анализе теста.

Приложение №2

к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Технология поиска работы и основы трудового права

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	подготовка
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	
Промежуточная аттестация <i>в форме зачета</i>	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Технология поиска работы и основы трудового права

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технология поиска работы		1	
Тема 1.1. Источники информации о вакансиях ОК1, 4-6	Содержание учебного материала 1. Поиск возможностей трудоустройства. Поиск работы и подбор варианта трудоустройства. Использование источников информации для поиска вакансий.	0,5	2
Тема 1.2. Основные способы самопрезентации ОК 1, 4-6	Содержание учебного материала 1. Анализ объявлений о вакансиях. Составление резюме. 2. Этапы деловой беседы. Правила собеседования по 3. Правила успешного собеседования с работодателем. Внешний вид, манера одеваться, манера поведения. Подготовка эссе для собеседования.	0,5	2
Раздел 2. Основы трудового права		1	
Тема 2.1. Трудовые отношения ОК 1, 4-6	Содержание учебного материала 1. Стороны трудовых отношений. 2. Правила оформления трудового договора (контракта). 3. Режим рабочего времени. Адаптация на рабочем месте. 4. Заработная плата. Гарантии. 5. Компенсации при различных видах трудовой	1	1
Зачет.			
Всего:		2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 23
--------------	-----------	--	---------

2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Корягин А.М. Технология поиска работы и трудоустройства (5-е изд.) учеб. Пособие; издательство: Академия, 2018 - 112 с.
2. Шеламова Г.М. Психология общения. Учебное пособие. 1-е изд. - М.: Академия, 2017.
3. Низова Л. М. Технология поиска работы и способы трудоустройства: курс лекций. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017

Дополнительные источники:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации, ред. 2014 г.
2. Степанов А.Н.. Азбука профориентации. Как молодому человеку преуспеть на рынке труда./ А.Н.Степанов, М.А.Бендюков, И.Л.Соломин. - СПб, Литера плюс, 2013.- 223 с.
3. Степанов А.Н.. Ищу работу./ А.Н.Степанов, М.А.Бендюков, И.Л.Соломин. - СПб, Литера плюс, 2014.-286 с.
4. Бендюков М.А.. Азбука профориентации. Как молодому человеку преуспеть на рынке труда. Издание 2, переработанное и дополненное./ М.А.Бендюков, И.Л.Соломин, М.В.Ткачев. - СПб, Литера плюс, 2014.-334 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.joblist.ru> (сервер поиска работы и подбора персонала)
2. <http://www.rdw.ru> ([база актуальных вакансий в России](#))
3. <http://www.pointjob.ru> (работа в России, вакансии и резюме)
4. <https://www.profy.ru/> (сервис поиска профессионалов)
5. <https://trudvsem.ru> ([вся Россия, поиск вакансий и резюме](#))
6. <https://www.rabota.ru/vacancy/catalogue> (сервис для поиска работы и подбора персонала)
7. <https://zarplata.ru> (поиск работы и подбор персонала по базе вакансий и резюме)
8. <http://www.superjob.ru/> (поиск работы и подбор персонала по базе резюме и вакансий)
9. <http://www.human-capital.ru/> (консалтинговая компания Нитап Сарйа1, работающая в сфере рекрутинга и найма персонала)
10. <http://www.jobmatrix.ru/> (работа в Москве, России на ЗирегЗоЪ.т, более 100 000 свежих вакансий от прямых работодателей)
11. <https://simpledoc.ru/> (онлайн-конструктором SimpleDoc по автоматическому составлению и выгрузке профессионального резюме)

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета в дистанционной форме.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<i>Промежуточный контроль в форме анализа выполнения теста</i>
У1 использовать полученные знания в целях совершенствования процесса общения и непосредственной практической деятельности	
У2 создавать психологический комфорт при общении с окружающими	<i>Промежуточный контроль в форме анализа выполнения теста</i>
Знания:	
З1 основные методы поиска работы;	
З2 содержательный аспект основных компонентов общения	
З3 общие нормы и правила коммуникативной культуры	
З4 структура трудового договора	

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка при анализе теста.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка при анализе теста.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка при анализе теста.
ОК 6. Работать в команде эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, проявление ответственности за работу подчиненных, аргументированность собственного мнения.	Наблюдение и оценка при анализе теста.

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 25
--------------	-----------	--	---------

Приложение №3
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Технические измерения

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Токарь, Фрезеровщик, Слесарь по сборке металлоконструкций, Сварщик и др.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Цель учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения предмета – создать условия для овладения обучающимися теоретическими знаниями по предмету технические измерения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Анализировать техническую документацию;
- Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
- Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- Выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектуемых материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
- лабораторно-практических занятий 16 часов
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Технические измерения - программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Значение предмета «Технические измерения». Взаимосвязь ТИ с другими предметами и его значение в подготовке специалистов производства.	2	1
Тема 1.1.	Основы технических измерений. Понятие и определение метрологии. Задача в обеспечении взаимозаменяемости. Измерительные средства. Штангенинструменты. Классификация методов измерений. Масштабные линейки. Специальные средства измерений.	4	1
Основные сведения о размерах и сопряжениях	Практическая работа № 1 «Применение средств измерений».	4	3
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение презентации, докладов, технологических карт по темам: - Устройство и применение микрометра - Шероховатость поверхностей при обработке - Линейные и радиальные размеры - Измерения пробкой-калибром.	4	3
Тема 1.2.	Основные сведения о машинах. Сборочные единицы машины.	2	2
Допуски и посадки гладких элементов деталей.	Практическая работа № 2 «Определение сборочных единиц».	4	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Сопряжение валов и втулок: - Допуски при растачивании втулок - Посадочные поверхности под подшипник - Посадка вала с натягом - Горячая посадка втулок.	4	3
Тема 1.3.	Точность мерительного инструмента и приспособлений. Пользование средствами измерений.	4	1
	Практическая работа № 3 «Определение погрешностей измерений»	4	3
Основы технических измерений	<i>Самостоятельная работа</i> Основные погрешности при токарной обработке: - Седлообразность поверхностей - Бочкообразность поверхностей - Конусность при обработке вала - Овальность при обработке отверстия.	4	3
	Тема 1.4.	Назначение микрометрических инструментов, измерительных головок, нутромеров и глубиномеров со стрелочными индикаторами.	4
Средства измерений линейных размеров.	Практическая работа № 4 «Применение мерительного инструмента в зависимости от выполняемой токарной операции».	4	3

	<i>Самостоятельная работа</i> Назначение индикаторной стойки: - Измерение вала на прогиб - Проверка торцевой поверхности - Измерение поверхности вала на конусность - Измерение люфта в шпинделе.4	4	3
	Обязательная аудиторная и практическая работа.	32	
	Самостоятельная работа	16	
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1	
	Всего:	49	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Багдасарова Т.А., Допуски и технические измерения: Контрольные материалы. Учебное пособие / Т.А. Багдасарова. - М.: Академия, 2018. - 160 с.
- ✓ Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: Учебное пособие / Т.А. Багдасарова. - М.: Академия, 2018. - 448 с.
- ✓ Зайцев, С.А. Допуски и технические измерения: Учебник / С.А. Зайцев. - М.: Академия, 2017. - 256 с.
- ✓ Клименков, С.С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: Учебник / С.С. Клименков. - М.: Инфра-М, 2018. - 192 с
- ✓ Шишмерев В.Ю. Измерительная техника. -М.: Академия, 2012-288с.
- ✓ Ганевский Г.М. и Гольдин И.И. Допуски посадки и технические измерения в машиностроении: учеб. пособие для нач. проф. образования/ - М.: Академия, 2008
- ✓ Иванов А.Г. Измерительные приборы в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / - М.: Издательство Стандартов, 2010

Дополнительные источники:

- ✓ Зайцев, С.А. Технические измерения: Учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. - М.: Academia, 2017. - 336 с.
- ✓ Никитенко, В. М. Технологические процессы в машиностроении: учебно-лабораторный практикум / В. М. Никитенко. – Ульяновск: УлГТУ, 2012.
- ✓ Трофимова, М.С. Метрология и технические измерения / М.С. Трофимова, Е.А. Куликова. - М.: Русайнс, 2017. - 80 с.
- ✓ Соломахо, В.Л. Нормирование точности и технические измерения: Учебное пособие / В.Л. Соломахо. - Минск: Изд-во Гревцова, 2011. - 360 с.
- ✓ Чистоклетов А.Г. Токарь: Издательство «Машиностроение», 2005
- ✓ Вереина Л.И. Техническая механика: учеб. пособие для нач. проф. образования/ - М.: Академия, 2006

- ✓ Гулиа Н.В. Детали машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /- М.: Академия, 20064
- ✓ Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
- ✓ Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008
- ✓ Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 272 с.
- ✓ Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008 – 336 с.

Интернет-ресурсы:

- ✓ <https://armtorg.ru/articles/item/3414/>
- ✓ <https://studfile.net/preview/6388773/page:10/>
- ✓ https://studopedia.ru/19_31824_tehnicheskie-izmereniya.html
- ✓ <http://материаловед.пф/лекcii/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya/osnovy-texnicheskixizmerenij>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
У1 анализировать техническую документацию	
У2 определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	
У3 определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	
У4 выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам	
У5 применять контрольно-измерительные приборы и инструменты	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
Знания:	
З1 систему допусков и посадок	
З2 качества и параметры шероховатости	
З3 основные принципы калибровки сложных профилей	
З4 основы взаимозаменяемости	
З5 методы определения погрешностей измерений	
З6 основные сведения о сопряжениях в машиностроении	
З7 размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку	
З8 основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей	
З9 стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы	
З10 наименование и свойства комплектующих материалов	
З11 устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов	
З12 методы и средства контроля обработанных поверхностей	

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность общих и профессиональных компетенций, а также трудовых функций, определенных Профессиональным стандартом.

А/02.2. Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Необходимые умения.	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией
	Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности
	Определять шероховатость обработанных поверхностей
Необходимые знания	Виды дефектов обработанных поверхностей
	Способы определения дефектов поверхности
	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
	Виды и области применения контрольно-измерительных приборов
	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
	Способы определения шероховатости поверхностей
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей
	Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 30
--------------	-----------	--	---------

Приложение №4
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего «Фрезеровщик»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Инженерная графика

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Токарь, Фрезеровщик, Слесарь по сборке металлоконструкций, Сварщик и др.

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Цель учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения предмета – создать условия для овладения обучающимися теоретическими знаниями по предмету инженерная графика.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- Выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;
- Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- Выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;
- Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- Работать в коллективе и команде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Правила чтения технической документации;
- Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- Правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- Технику и принципы нанесения размеров
- Знать способы выполнения практических работ с учетом профессии.
- Знать правила ЕСКД при выполнении практических работ.
- Знать способы реализации личностного развития.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Инженерная графика - программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Введение	Значение предмета «Инженерная графика». Взаимосвязь с другими предметами и его значение в подготовке специалистов производства.	1
Раздел 1.Общая часть		23
Тема 1.1. Черчение: понятие, содержание	Чертеж, система стандартов, ЕСКД. Форматы чертежей, масштабы. Линии чертежа. Чертёжные шрифты. Правила простановки размеров. Обозначение шероховатости поверхностей Расположение видов на чертежах. Порядок чтения чертежей	4
	Практическая работа № 1 «Чертёжные шрифты».	1
	Практическая работа № 2 «Линии чертежа».	1
	Практическая работа № 3 «Нанесение размеров».	1
	Практическая работа № 4 «Чертёжные технической детали/ зачетная работа по теме».	2
	<i>Самостоятельная работа.</i> 1. Выполнить реферат по теме История и развитие черчения» 2. Подготовить сообщение по теме: Информационные технологии в черчении 3. Выполнение упражнений по отработке техники выполнения чертёжных шрифтов, линий чертежа/рабочая тетрадь	4
Тема 1.2. Геометро- графические построения на	Построение перпендикуляров, деление отрезков и углов. Построение правильных многоугольников. Построение эллипса. Сопряжения прямых и кривых линий, комбинаторика сопряжений Циркульные кривые линии. Лекальные кривые линии..	6
	Практическая работа № 5 «Построение перпендикуляров, деление отрезков и углов»..	1
	Практическая работа № 6 «Построение правильных многоугольников»..	1
	Практическая работа №7 «Построение эллипса»..	1
	Практическая работа № 8 «Чертёж детали с применением сопряжений /зачетная работа по теме»..	2
	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Работа по карточкам «Внешнее и внутреннее сопряжение окружностей. 2. Выполнить плакат: «Построение эллипса» 3. Выполнение упражнений на построение развёрток геометрических тел	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Тема 1.3. Проекционные основы построений видов, разрезов и сечений на чертежах.	Понятие о проекционной метрической системе. Проекционные виды Проецирование геометрических тел на 3 плоскости проекции. Построение 3 -ей проекции по 2-м заданным. Сечения и разрезы, правила их изображения. Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических изображений. Ортогональные проекции точек, прямых и плоскостей на две, три плоскости метрического эпюра. Ортогональные проекции многогранных поверхностей. Развёртки поверхностей, понятие, правила построения	
	Практическая работа № 9 «Построение изображений объекта в 3-х проекциях»	
	Практическая работа № 10 «Построение разреза и сечения»	2
	Практическая работа № 11 «Построение аксонометрического изображения детали»	2
	Практическая работа № 12 «Построение аксонометрической проекции детали с разрезом. Зачетная работа по теме/ по вариантам /»	2
	<i>Самостоятельная работа</i> 1. Выполнение заданий по индивидуальным карточкам/построение 3-ей проекции по 2-м заданным/ 2. Выполнить плакат: Образование метрического эпюра.	4
Тема 1.4. Техническое рисование.	Особенности технического рисунка. Рисование плоских фигур. Рисование геометрических тел с применением аксонометрических проекций. Построение многоугольников. Светотень и штриховка теней. Рисование производственных деталей.	4
	Практическая работа №13 «Рисование геометрических тел в аксонометрических проекциях».	2
	Практическая работа №14 «Рисунок производственной детали /зачетная работа».	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Назначение индикаторной стойки: - Измерение вала на прогиб - Проверка торцевой поверхности - Измерение поверхности вала на конусность - Измерение люфта в шпинделе.4	4
Раздел 2. Машиностроительное черчение		20
Тема 2.1 Машиностроительные конструкторские документы и чертежи изделий	Понятия, классификация, назначение чертежей. Условности, упрощения, обозначения материалов на видах и сечениях, дополнения	2
	Практическая работа №15 Изображение дополнительного вида	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Тема 2.2. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Эскизирование: натурное и в процессе конструирования. Состав, графическое оформление и чтение рабочих чертежей детали. Простановка размеров, условных обозначений, дополнительной информации на чертежах	6
	Практическая работа №16 Зубчатое колесо	2
	Практическая работа №17 Эскиз детали в бипроекции	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Выполнение упражнений по нанесению на чертежах условных обозначений и надписей	2
Тема 2.3 Чертежи соединений деталей	Разъемные соединения: резьбовые соединения, соединения шпонками, зубчатые соединения. Неразъемные соединения: клепаные, сварные, паяные, клееные	
	Практическая работа №18 Изображение резьбы	
	Практическая работа №19 Болтовое соединение	
Тема 2.4 Чертежи узлов изделий, машин, механизмов. Сборочные чертежи	Понятие об узлах машин и механизмов. Изображение схем в машиностроительных чертежах. Сборочные чертежи. Правила графического оформления, чтение чертежей, их детализирование. Спецификация.	6
	Практическая работа №20 Чертеж червячной передачи	2
	Практическая работа №21 Сборочный чертеж /по вариантам/ зачетная	2
	<i>Самостоятельная работа</i> Выполнить упражнение по составлению спецификации сборочного чертежа	2
	Обязательная аудиторная и практическая работа.	27
	Самостоятельная работа	16
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1
	Всего:	44

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий;
- ✓ комплект чертёжных инструментов и принадлежностей - мольберты для выполнения технических рисунков.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
Для ознакомления с возможностями современных информационных технологий в области проектирования ряд занятий проводится в компьютерном классе. При этом используются интернет-ресурсы по отдельным темам и обучающиеся знакомятся с конструкторской программой Компас 3Д.

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 34
--------------	-----------	--	------------

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Черчение: учебник для НПО. М.: ИРПО: Академия.,2007.
- ✓ Васильева Л.С. Черчение/металлообработка/. Практикум; учебное пособие для НПО; М.: Академия, 2010

Дополнительные источники:

Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ /требования ЕСКД/; учебник для НПО. М.: Академия, 2010

Полежаев Ю.О. Строительное черчение: учебник для начального профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет-ресурсы:

- ✓ <http://www.gost.ru/> (Сайт содержит информацию по теме «Черчение: понятие, содержание»)
- ✓ - <http://www.cnc.expert.ru/> (Сайт содержит информацию по теме «Геометрографические построения на чертежах»)
- ✓ - [http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/GOST 2.305.htm](http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/GOST_2.305.htm) (Сайт содержит информацию по теме «Проекционные основы построений видов, разрезов и сечений на чертежах»)
- ✓ - <http://www.polinsky.com.ru>. (Сайт содержит информацию по теме « Техническое рисование»)
- ✓ - <http://www.images.yandex.ru/> / (Сайт содержит информацию по теме «Машиностроительные конструкторские документы и чертежи изделий»)
- ✓ - <http://www.ingrafi/geom.soedin.4.htm/> / (Сайт содержит информацию по теме «Чертежи соединений деталей»)
- ✓ - <http://chertezhionline.ru/> / (Сайт содержит информацию по теме «Сборочные чертежи»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
<p>Пользоваться проектной технической документацией;</p> <p>Читать, выполнять и применять чертежи и эскизы; выполнение эскизов и чертежей в соответствии с технической документацией.</p> <p>Правильно проставляет размеры на выполненных чертежах.</p> <p>Применяет правила проекционного черчения для полного представления информации на чертеже детали, узла, сборочной единицы.</p> <p>Выполняет все необходимые надписи на чертежах в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>Правильно составляет спецификацию к сборочному чертежу.</p>	<p>Определение по спецификации комплектности изделия. Определение габаритных размеров.</p> <p>Определение видов, используемых при выполнении чертежа.</p> <p>Определение разрезов, используемых при выполнении чертежа.</p> <p>Выбор и применение масштабов изображения предмета на чертеже.</p> <p>Оформление чертежей в соответствии с ЕСКД и ГОСТ. Составление спецификаций. Выполнение эскизов и технических рисунков.</p> <p>Чтение рабочих, сборочных чертежей в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями и особенностями, отраженными в нормах соответствующих стандартов.</p> <p>Выполнение и чтение схем..</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<p>Правила чтения чертежей; правила чтения рабочих чертежей; правила чтения архитектурно-строительных чертежей; способы и приемы разметки в соответствии с чертежами, эскизами, схемами; правила смешивания цветов; способы нанесения декоративных узоров; правила изготовления трафарета; правила работы по трафарету</p>	<p>Перечисление форматов, используемых при выполнении чертежей. Перечисление масштабов, используемых при выполнении чертежей. Определение видов линий, используемых при выполнении чертежа. Перечисление размеров чертёжных шрифтов, используемых при выполнении чертежа согласно ГОСТ. Правила нанесения размерных чисел на чертеже. Перечисление размеров, указываемых на чертеже. Перечисление назначений единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Порядок чтения технической и технологической документации. Формулировка определения сборочного чертежа. Формулировка определения строительного чертежа. Формулировка определения сборочной единицы. Перечисление содержания рабочего чертежа. Формулировка определения спецификации. Формулировка определения детали. Формулировка определения вида. Формулировка определения сечения. Формулировка определения разреза</p>	<p>Тестирование Оценка за устный индивидуальный опрос</p>

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 37
--------------	-----------	--	------------

Приложение №5
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы материаловедения

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	подготовка
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе:	
теоретические занятия	4
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы материаловедения

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Материаловедение		2	
Тема 1.1. Строение и свойства металлов ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	Содержание учебного материала		1
	1	Предмет и значение материаловедения, роль материалов в современном машиностроении.	
	·	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	
	2	Классификация материалов, строение, типы кристаллических решеток; дефекты, анизотропия, процесс кристаллизации, аллотропия; методы изучения строения слитков	
	3	Свойства: физические, механические, химические, технологические, эксплуатационные. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения. Испытания металлов и сплавов.	
4	Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.		
	Содержание учебного материала		2
1	Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3		Характеристика металлов. Понятие металлического сплава: компонент, фаза, система; сплавы однородные и разнородные; структура сплава; химические соединения; механическая смесь		
		Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов		
	2	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов: феррит, аустенит, цементит, графит, перлит, ледебурит. Нежелательные неметаллические включения; диаграмма состояния «железо – цементит».		
	3	Классификации стали, чугуна, производство, свойства, марки, области применения чугуна и стали. Термообработка. Углеродистые и легированные, конструкционные и инструментальные, особыми свойствами стали. Ковкий, высокопрочный, серый, белый, антифрикционный		
Раздел 2. Цветные металлы и сплавы			1,5	
Тема 2.1. Строение и свойства металлов ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	Содержание учебного материала		1	1
	1	Классификация, структура, свойства, применение цветных металлов: медь, алюминий, титан, магний, олово, свинец, цинк и др. Получение алюминия, меди и др.		
	2	Классификация, структура, применение и получение сплавов, сплавы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий, силумин, тугоплавкие сплавы. Припои. Антифрикционные сплавы, баббиты. Требования к антифрикционным сплавам.		
Тема 2.2. Сплавы получаемые методом порошковой металлургии ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	Содержание учебного материала		0,5	1
	1	Порошковая металлургия, методы получения порошков; спеченные твердые сплавы; классификация, свойства, применение, марки твердых сплавов, металлокерамика, минералокерамические твердые сплавы; пористая и компактная металлокерамика		
Раздел 3. Неметаллические материалы			0,5	
Тема 3.1. Основные сведения о неметаллах ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.3	Содержание учебного материала		0,5	1
	1	Абразивный материал. Смазочные масла и смазки. Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке		
	2	Вспомогательные, электротехнические материалы. Виды, свойства, применение, маркировка.		
	Зачет			
Всего			4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

✓ - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 40
--------------	-----------	--	---------

- ✓ - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- ✓ - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- ✓ объемные модели металлической кристаллической решетки;
- ✓ образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- ✓ образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение: [Электронный ресурс]: учебник для студентов СПО О.С. Моряков. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 288 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=128149>
2. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов СПО / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.academiamoscow.ru/reader/?id=69978>
3. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2018. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
4. Моряков О.С. Материаловедение: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2018. – 236 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2017. – 336 с.
6. Соколова Е.Н. Материаловедение. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Дополнительные источники:

8. Колтунов И.И. Материаловедение: [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. — Москва: КноРус, 2018. — 237 с. - Режим доступа: https://www.book.ru/book/922706/view2/1_2.
9. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь / Е.Н. Соколова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 96 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94497>
10. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: сварка и резка металла: учеб. пособие для нач. проф. образования/. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
11. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 336 с.
12. Металловедение: учеб. пособие для нач. проф. образования/А.М. Адашкин. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет ресурсы:

13. <http://fcior.edu.ru/> (Каталог электронных учебных модулей и методических материалов для всех уровней и ступеней образования)
14. <http://www.materialscience.ru> (лекции, учебники, методички и много другое по дисциплинам: материаловедение, ТКМ, сварка, композиционные материалы)

15. <http://window.edu.ru> (Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов и пособий для преподавателей и студентов)

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<i>Промежуточный контроль в форме теста</i>
У1 выполнять механические испытания образцов материалов	
У2 использовать физико-химические методы исследования металлов	
У3 пользоваться справочными таблицами для определения	
У4 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	
Знания:	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
З1 основные свойства и классификацию	
З2 наименование, маркировку, свойства	
З3 правила применения охлаждающих и смазывающих	
З4 основные сведения о металлах и сплавах	
З5 основные сведения о неметаллических,	

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы. .	Демонстрация умения выполнять фрезерные работы.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и
ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.	Демонстрация умения выполнять подналадку фрезерных станков	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения	Наблюдение и оценка на практических занятиях

<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях</p>

Приложение №6
к основной образовательной программе
профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки
по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	переподготовка
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках
- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. . Общие основы технологии металлообработки и работ на		10	
Тема 1.1. Общие основы технологии ОК 1, 4, 5 ПК 1.1, ПК 1.2А/01.2 - А/02.2	Содержание учебного материала	10	1
	1. Типы фрезерных станков. Наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений		
	2. Устройство фрезерных станков. Устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов		
	3. . Понятие резания металлов. Режимы резания и размеры срезаемого слоя, способы отвода стружки. Физические основы процесса резания. Нарост, теплообразование, распределение тепла, теплоотвод, охлаждение, смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ).		
	4. Режущий инструмент: виды, назначение, геометрия. Материалы для изготовления режущих инструментов, виды и требования предъявляемые к ним. Термообработка, заточка, доводка и установка режущего инструмента		
	5. Элементы технологического процесса. Технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках. Основные направления автоматизации производственных процессов, типизация технологических процессов, классификация деталей по исходным признакам. Основные этапы технологического процесса: выбор заготовки, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций, выбор оборудования приспособлений, режущего,		
	6. Выбор режимов обработки. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, расточной и шлифовальной группы		
	Дифференцированный зачет.		
Всего:		10	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: плакаты, образцы, модели и др.

Технические средства обучения:

- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- тренажер для обработки навыков управления суппортом токарного станка;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, аудиосистема, графо проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:
токарной:

- рабочие места;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- станки: токарно-винторезные, сверлильные, заточные и др. ;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- заготовки.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Выполнение работ по профессии «Токарь», М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 176 с.
2. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 368 с.
3. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ, М.: Издательский центр «Академия», 2017 - 160 с.
4. Багдасарова, Т. А. Токарь-универсал, М.: Академия, 2016. - 288 с.

Дополнительные источники:

5. Васин С.А. Прогнозирование виброустойчивости инструмента при точении и фрезеровании, Машиностроение, - М: 2006.
 6. Шеметов М.Г. Справочник токаря-универсала, Машиностроение, - М: 2007.
 7. Макаров В.Ф., Чигодаев Н.Е. Назначение режимов резания для токарной операции, Перм.гос. техн. ун-та, 2006.
 8. Слепинин В.А., Схиртладзе А.Г. Технология токарной обработки, М.: Дрофа, 2007 – 302 с.
- Интернет ресурсы:*
9. <http://fcior.edu.ru/> (Каталог электронных учебных модулей и методических материалов для всех уровней и ступеней образования)
 10. <http://window.edu.ru> (Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов и пособий для преподавателей и студентов)
 11. <http://met-all.org>
 12. <http://konkord-metal.ru>
 13. <https://tokar.guru>
 14. <https://stankiexpert.ru>
 15. <http://korpUSA-trekom.ru>
 16. Вереина, Л. И. Токарь высокой квалификации, - Москва: ИЛ, 2007. - 368 с

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>	<i>Промежуточный контроль в форме оценки выполнения теста</i>
У1 определять режим резания по справочнику и паспорту станка	
У2 оформлять техническую документацию	

У3 рассчитывать режимы резания по формулам, находить по справочникам при разных видах обработки	<i>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета</i>
У4 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках	
<i>Знания:</i>	
31 основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин	
32 наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений	
33 устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов	
34 правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, расточной и шлифовальной группы	
35 назначение и правила применения режущего инструмента	
36 углы, правила заточки и установки резцов и сверл	
37 назначение, правила применения и правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки	
38 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	
39 основные направления автоматизации производственных процессов	
310 основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки	
311 основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы	
312 принцип базирования	
313 общие сведения о проектировании технологических процессов	
314 порядок оформления технической документации	

Результаты (освоенные)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.	Демонстрация умения выполнять фрезерные работы.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной
ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.	. Демонстрация умения выполнять подналадку фрезерных станков	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность общих и профессиональных компетенций, а также трудовых функций, определенных Профессиональным стандартом.

А/01.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.

Необходимые умения.	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки по-

	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров
	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках
Необходимые знания.	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
	Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
	Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
	Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками

Необходимые знания.	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков

Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках

А/02.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.

Необходимые умения.	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией
	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией
	Определять степень износа режущих инструментов Устанавливать и закреплять заготовки без выверки Снимать и устанавливать режущие
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам
	Проверять исправность и работоспособность специализированных и универсальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках
Необходимые знания	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов

Устройство и правила использования специализированных фрезерных станков
Органы управления специализированных фрезерных станков
Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций
Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на универсальных и специализированных фрезерных станках
Устройство и правила использования универсальных фрезерных станков
Органы управления универсальных фрезерных станков
Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций
Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
Критерии износа режущих инструментов
Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных и специализированных фрезерных станках
Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных и универсальных фрезерных станков
Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков
Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.	Демонстрация умения выполнять фрезерные работы.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на

ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.	Демонстрация умения выполнять подналадку фрезерных станков.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. заданному вопросу, пользоваться	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по справочникам, Интернетом	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

Приложение №7

к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы такелажных работ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	переподготовка
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе:	
теоретические занятия	4
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы такелажных работ

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Общие положения ОК1, 4, 5	Содержание учебного материала	0,5	1
	1. Классификация грузоподъемных машин, рабочего оборудования, привода. Основные типы грузозахватных органов.		
	2. Область применения грузоподъемных машин. Грузоподъемные машины.		
	3. Необходимость подачи сигналов крановщику (машинисту) о прекращении работ при появлении людей в рабочей зоне.		
Тема 1.2 Грузозахватные приспособления и тара. ОК 1, 4, 5	Содержание учебного материала	2	1
	1. Общие сведения о съемных грузозахватных приспособлениях. Стропы. Траверсы. Захваты. Классификация грузозахватных устройств и область их применения на производстве.		
	2. Требования правил к съемным грузозахватным приспособлениям (изготовление, испытание, маркировка, порядок расчета и применения, техническое обслуживание и браковка).		
	3. Устройство и принцип работы съемных грузозахватных приспособлений. Общие сведения о гибких элементах съемного грузозахватного приспособления (канаты стальные, пеньковые, хлопчатобумажные, синтетические, цепи сварные якорные и т.п.).		
	4. Стальные канаты. Конструктивные разновидности, условные обозначения.		
	5. Цепи, применяемые для изготовления съемных грузозахватных приспособлений (некалиброванные, короткозвенные, сварные). Техническое обслуживание и хранение. Способы соединения.		

	6. Другие гибкие элементы съемных приспособлений (полотенца, ленты и т.п.). Область применения и техническое обслуживание.		
	7. Признаки и нормы браковки гибких элементов съемных грузозахватных приспособлений (канатов, цепей и т.п.). Требования к браковке стальных канатов и цепей.		
	8. Специальные устройства съемных грузозахватных приспособлений, их конструктивные особенности, область применения и техническое обслуживание. Крюковые подвески и крюковым подвескам.		
	9. Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары. Порядок изготовления, испытания, маркировки и технического обслуживания тары. Область применения различных видов тары и ее хранение. Порядок браковки тары на производстве.		
	10. Обязанности перед началом работы. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности		
Тема 1.3 Виды и способы строповки грузов ОК1, 4, 5	Содержание учебного материала	0,5	1
	1. Виды и способы строповки грузов.		
	2. Стропы и их разновидности. Конструктивные элементы съемных грузозахватных приспособлений: коуши, крюки, карабины, эксцентриковые захваты, подхваты, звенья навесные, блоки и т.д.		
	3. Основные способы строповки: зацепка крюка за петлю, двойной обхват или обвязка, мертвая петля (петля-удавка). Личная безопасность при расстроповке грузов.		
Тема 1.4. Меры безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ ОК 1, 4, 5	Содержание учебного материала	1	1
	1. Организация погрузочно-разгрузочных работ на производстве. Требования безопасности при установке и работе грузоподъемных машин вблизи линии электропередачи и в охранной зоне воздушных линий электропередачи.		
	2. Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий.		
	3. Требования правил техники безопасности на предприятии. Требования правил техники безопасности в цехах предприятия и на рабочем месте. Средства защиты работающих. Механизация и автоматизация как средства обеспечения безопасности работ на производстве.		
	Зачет.		
	Всего:	4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места для слушателей;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий « Грузозахватные приспособления».
- ✓ Технические средства обучения:
- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, аудиосистема, графопроектор.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Учебное пособие для стропальщиков по безопасному обслуживанию грузоподъемных машин. Серия 10, выпуск 77. М.: Ассоциация "НКПРОМ", 2017 - 282 с.
- ✓ Пособие для стропальщика. 3-е изд., переработанное и дополненное. СПб.: ЦОТПБСППО, 2017 - 108 с.
- ✓ Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2016 - 240с.

Дополнительные источники:

- Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ В.Т. Медведев — 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 - 416 с.
- Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин: Учеб. Для нач. проф. Образования- М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2012
- Н.А. Шишков, Пособие для стропальщиков. Москва ПИО ОБТ, 1999.

Интернет ресурсы:

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов
<i>Умения:</i>	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
У1 выполнять перемещение грузов	
<i>Знания:</i>	<i>Промежуточный контроль в форме зачета</i>
31 правила установки, устройство и условия эксплуатации подъемных механизмов и приспособлений	
32 приемы выполнения такелажных работ	
33 правила строповки и перемещения грузов	
34 основные виды стропов, захватных приспособлений, простейших такелажных средств, правила пользования ими	
35 устройство простых такелажных средств, оборудования, механизированного инструмента и станков и правила пользования ими	

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.

<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками,</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 56
--------------	-----------	--	---------

Приложение №8
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего
19479 «Фрезеровщик»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Охрана труда

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	переподготовка
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе:	
теоретические занятия	4
практические занятия	

Промежуточная аттестация в форме *зачета*

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Охрана труда - программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Нормативно-правовая база по охране труда		2	
Тема 1.1. Общие вопросы трудового законодательства <i>ОК1, 4, 5; ПК 1.1</i>	Содержание учебного материала 1 Содержание курса и его задачи. Основные понятия 2 Законодательство в области охраны труда, нормативные документы по охране труда и здоровья. Надзор и контроль за состоянием охраны труда. Ответственность за нарушение законодательств об охране труда.	1	2
Тема 1.2. Организационные вопросы безопасности труда <i>ОК 1, 4, 5; ПК 1.1</i>	Содержание учебного материала 1 Права и обязанности работников в области охраны труда. Виды и правила проведения инструктажей. Инструкции по охране труда. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Специальная оценка условий труда.	1	2
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных		2	
Тема 2.1. Производственная санитария <i>ОК 1, 4, 5 ПК 1.1</i>	Содержание учебного материала 1 Опасные и вредные факторы производства. Санитарные требования к производственному освещению. Производственный шум и борьба с ним. Защита от электромагнитных и ионизирующих излучений. Действие токсичных веществ на организм человека и предельно допустимые концентрации. Средства защиты. Санитарные требования к производственным, бытовым и вспомогательным помещениям.	1	2
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	1	2

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 57
--------------	-----------	--	---------

Пожарная безопасность <i>ОК 1, 4, 5 ПК 1.1</i>	1	Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Меры предупреждения пожаров и взрывов на производстве. Средства и способы тушения пожаров. Действия персонала во время пожара.		
Зачет				
			Всего:	4

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели, макеты, оборудование.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, аудиосистема, графопроектор.

2.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность: учеб./ М.В. Графкина -М.: 2018 г. - 424 с.
2. «Межотраслевые правила по охране труда». Москва. НЦ ЭМАС. 2017 г. - 118 с.
3. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. / Ю.Д. Сибикин. Академия. 2017 г. - 237 с.

Дополнительные источники:

1. Видеофильм «Оказание доврачебной помощи»
2. Видеофильм «Борьба с пожаром»
3. Видеофильм «Расследование несчастных случаев на предприятии»

Интернет ресурсы

1. <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>. (Сайт содержит текст Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации».)
2. <http://safety24.narod.ru/12.0.004-90.htm> (Сайт содержит стандарт по охране труда).
3. <http://vsegost.com/Catalog/21/21681.shtml> (Сайт содержит ГОСТ 12.1.038-82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов)

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения дифференцированного зачета и зачета

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и
1	2
Умения:	
У1 оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;	<i>Оценка зачета</i>
У2 пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;	
У3 применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	
У4 определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	
У5 соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной	
У6 использовать экобиозащитную и противопожарную технику;	
Знания:	
З1 виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	
З2 возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	
З3 действие токсичных веществ на организм человека	
З4 законодательство в области охраны труда;	
З5 меры предупреждения пожаров и взрывов;	
З6 общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях	
З7 нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	
З8 основные источники воздействия на окружающую среду;	
З9 основные причины возникновения пожаров и взрывов;	
З10 особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	
З11 правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	
З12 права и обязанности работников в области охраны труда;	
З13 правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	
З14 правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	
З15 предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства	
З16 принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	
З17 средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.	Демонстрация умения выполнять фрезерные работы.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ на фрезерных станках

МДК 01.01 Технология обработки на фрезерных станках

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ на фрезерных станках, является овладение слушателями видом профессиональной деятельности: Выполнение работ на фрезерных станках, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, а также трудовыми функциями (А), определенными Профессиональным стандартом:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять фрезерные работы.
ПК 1.2	Выполнять подналадку фрезерных станков.
ПК 1.3	Проверять качество выполненных работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за
ОК 4	Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами
А/01.2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.
А/02.2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.
А/03.2	Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Коды компетенций (ПК и ОК) ФГОС и трудовых функций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (ауд. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика	
			Обязательная аудиторная учебная		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов		
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1 - ПК 1.3 ОК 1 - ОК 6 А/01.2 - А/03.2	МДК 01.01. Технология обработки на фрезерных станках	20	20	8		
	<i>Учебная практика</i>	56			56	
ПК 1.1 - ПК 1.3 ОК 1 - ОК 6 А/01.2 - А/03.2	<i>Производственная практика</i>	120				120
	Всего:	196	20	8	56	120

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение работ на фрезерных станках

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
МДК 01.01. Технология обработки на фрезерных станках		20	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2	1
Сведения о фрезерных станках и фрезерной обработке <i>ПК 1.1 - ПК 1.3 ОК1 - ОК 6 А/01.2, А/02.2, А/03.2</i>	1. Сущность фрезерования; особенности фрезерных станков (классификация, назначение и применение; структурные и кинематические схемы, принцип работы, основные узлы, их назначение).	1	
	2. Сведения о технологической оснастке фрезерных станков (приспособления и принадлежности к фрезерным станкам, зажимные приспособления, прихваты, тиски и т. д.; фреза, основные ее конструктивные элементы, типы и классификация).		
	3. Универсальные специальные приспособления, устройство и правила применения.		
	4. Сведения о процессе резания металлов на фрезерном станке; зависимость от режимов фрезерования; применение смазывающих и охлаждающих технических	1	
	5. Правила подналадки и проверки на точность фрезерных станков различных типов; способы и правила заточки фрез. Инструменты для обработки отверстий на фрезерных станках. Выбор режимов резания для различных условий обработки наиболее распространенных машиностроительных материалов.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	6. Припуски на обработку.		
Тема 1.2. Фрезерование плоских поверхностей <i>ПК 1.1 - ПК 1.3</i> <i>ОК1 - ОК 6</i> <i>А/01.2, А/02.2, А/03.2</i>	Содержание учебного материала	3	1
	1. Фрезерование плоских поверхностей: плоские поверхности и требования к ним при обработке фрезерованием.	1	
	2. Схемы фрезерования горизонтальных, наклонных и вертикальных поверхностей; способы установки заготовок; применение встречного и попутного фрезерования; припуски на обработку.		
	3. Режимы обработки, их зависимость от применяемой фрезы; геометрические параметры цилиндрических и торцовых фрез; фрезерование набором фрез.		
	4. Особенности установки и закрепления инструмента.	1	
	5. Выверка обрабатываемой поверхности; дефекты и причины их возникновения, средства и методы контроля качества обработанных поверхностей.		
	6. Безопасность труда и правила эксплуатации фрезерных станков.		
	Практические занятия	1	2
	1. Изучение геометрических параметров фрезы.	1	
	2. Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей. Оформление технологического маршрута.		
	3. Расчет режимов резания при фрезеровании.		
Тема 1.3. Технология фрезерования уступов, пазов, канавок <i>ПК 1.1 - ПК 1.3</i> <i>ОК 1 - ОК 6</i> <i>А/01.2, А/02.2, А/03.2</i>	Содержание учебного материала	4	1
	1. Технология фрезерования уступов, пазов, канавок и технологические требования к их обработке; концевые, шпоночные, отрезные и прорезные фрезы, их конструкции, назначение, геометрические параметры; приспособления для установки, закрепления и выверки инструментов и деталей.	2	
	2. Схемы обработки; фрезерование отрезными и прорезными фрезами; фрезерование замкнутых и закрытых пазов.		
	3. Режимы обработки; виды дефектов и причины их возникновения; средства контроля качества.		
	4. Безопасность труда и правила эксплуатации фрезерных станков.		
	Практические занятия	2	2
	1. Изучение геометрических параметров фрезы.	1	
	2. Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей. Оформление технологического маршрута.		
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	3	1

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 63
--------------	-----------	--	---------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Технология фрезерования фасонных поверхностей <i>ПК 1.1 - ПК 1.3 ОК1 - ОК 6 А/01.2, А/02.2, А/03.2</i>	1. Технология фрезерования фасонных поверхностей: виды фасонных поверхностей, обрабатываемых фрезерованием; требования к их обработке; фасонные фрезы с	2	
	2. Методы и приемы фрезерования фасонных профилей по контуру, по плоской поверхности, на цилиндре замкнутого		
	3. Виды дефектов и меры их предупреждения; методы и		
	4. Безопасность труда и правила эксплуатации фрезерных		
	Практические занятия	2	2
	1. Изучение геометрических параметров фрезы.	1	
	2. Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей. Оформление технологического		
	3. Расчет режимов резания при фрезеровании.		
Тема 1.5. Фрезерование с применением делительных приспособлений <i>ПК 1.1 - ПК 1.3 ОК 1 - ОК 6 А/01.2, А/02.2, А/03.2</i>	Содержание учебного материала	4	1
	1. Фрезерование с применением делительных приспособлений: назначение и виды делительных приспособлений, их классификация; виды работ,	1	
	2. Простые и универсальные делительные головки (УДГ); делительные столы; принадлежности делительных головок; способы установки заготовок на УДГ; способы деления заготовок при помощи УДГ; непосредственное,	1	
	3. Наладка станка для фрезерования многогранников, канавок, зубчатых реек, прямозубых цилиндрических и		
	4. Методы и средства контроля качества обрабатываемой		
	5. Безопасность труда и правила эксплуатации фрезерных		
	Практические занятия	2	2
	1. Изучение геометрических параметров фрезы.	1	
	2. Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей. Оформление технологического		
	3. Расчет режимов резания при фрезеровании.	1	
Тема 1.6. Технология зубофрезерных работ <i>ПК 1.1 - ПК 1.3 ОК1 - ОК 6 А/01.2, А/02.2, А/03.2</i>	Содержание учебного материала	2	1
	1. Технология зубофрезерных работ: эвольвентное, циклоидальные зубчатые зацепления; внутреннее и внешнее зацепление; передачи со смещением;	1	
	2. Фрезы для обработки зубьев; конструктивные		
	3. Фрезерование реек, зубчатых колес, червяков и червячных		
4. Безопасность труда и правила эксплуатации фрезерных			
	Практические занятия	1	2
	1. Изучение геометрических параметров фрезы.	1	
	2. Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей. Оформление технологического		
	3. Расчет режимов резания при фрезеровании.		
Тема 1.7. Особые виды фрезерных работ <i>ПК 1.1 - ПК</i>	Содержание учебного материала	2	1
	1. Особые виды фрезерных работ: фрезерование кулачков с профилем, очерченным по архимедовой спирали, и с	1	
	2. Фрезерование вогнутых и шаровых поверхностей;		
3. Безопасность труда правила эксплуатации фрезерных			
	Практические занятия	1	2

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 64
--------------	-----------	--	---------

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1.3 ОК 1 - ОК 6 А/01.2, А/02.2, А/03.2	1. Изучение геометрических параметров фрезы.	1	
	2. Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей. Оформление технологического		
	3. Расчет режимов резания при фрезеровании.		
Учебная практика		56	2
Производственная практика		120	3
Всего:		196	

2.3. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»; слесарной и сварочной мастерских;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: плакаты, образцы, модели и др.

Технические средства обучения:

- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- тренажер для обработки навыков управления суппортом токарного станка;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, аудиосистема, графопроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест фрезерной мастерской:

- рабочие места;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- станки: фрезерные;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- заготовки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Технология фрезерной обработки, М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 235 с.
2. Вереина Л.И. Выполнение работ по профессии «Фрезеровщик», М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 159 с.
3. Вереина Л. И., Краснов М. М., Фрадкин Е. И. Металлообработка. Справочник. Учебное пособие, М.: Издательский центр «Академия», 2017 - 3128 с.
4. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы, М.:

Издательский центр «Академия», 2017 - 180 с.

5. Багдасарова, Т. А. Устройство металлорежущих станков. Рабочая тетрадь, М.: Академия, 2016. - 258 с.

6. Никитенко, В. М. Технологические процессы в машиностроении: учебно-лабораторный практикум / В. М. Никитенко. - Ульяновск: УлГТУ, 2016.

Дополнительные источники:

1. Васин С.А. Прогнозирование виброустойчивости инструмента при точении и фрезеровании, Машиностроение, - М: 2006.

2. Банников Е.А. Справочник фрезеровщика, Машиностроение, - М: 2005.

3. Вереина Л.И. Фрезеровщик. Технология обработки, М.: Издательский центр «Академия», 2009 - 228 с.

4. Багдасарова, Т. А. Основы резания металлов, М.: Академия, 2010. - 196 с.

5. Багдасарова, Т. А. Технология фрезерных работ, М.: Академия, 2010. - 158 с.

Интернет ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru/> (Каталог электронных учебных модулей и методических материалов для всех уровней и ступеней образования)
2. <http://window.edu.ru> (Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов и пособий для преподавателей и студентов)
3. <https://www.chipmaker.ru>
4. <http://stanok-online.ru>
5. <http://met-all.org>
6. <http://konkord-metal.ru>
7. <https://stankiexpert.ru>
8. <https://tokar.guru>
9. <https://metalloy.ru>

4.1. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием при изучении профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ на фрезерных станках является проведение практических занятий и учебной практики в слесарной и токарной мастерских.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение дисциплин: ОП.05 Основы материаловедения, ОП.06 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках, ОП.03 Технические измерения, ОП.04 Чтение чертежей.

Программа ПМ.01 обеспечивается учебно-методической документацией и доступом каждого слушателя к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки слушатель обеспечен доступ к информационным ресурсам сети Интернет. Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную (по программе повышения квалификации не проводится) и производственную практику/стажировку.

Учебная практика (по программе повышения квалификации не проводится) проводится в слесарной и токарной мастерских образовательного учреждения. Производственная практика/стажировка проводится концентрированно на производстве.

Обязательным условием допуска к производственной практике/стажировке в рамках данного профессионального модуля является прохождение учебной практики (по программе повышения квалификации не проводится) для получения первичных профессиональных навыков.

4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего, соответствующего профилю преподаваемого ПМ.01 Выполнение работ на фрезерных станках и профессии «Фрезеровщик».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках», «Основы

материаловедения»; мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда по профессии Фрезеровщик с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля включает промежуточный контроль и итоговую аттестацию. Формы и методы промежуточного контроля и итоговой аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения слушателей до начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Промежуточный контроль индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых слушателями знаний, умений и навыков проводится преподавателем в процессе обучения и осуществляется в виде практических работ.

Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена в соответствии с программой его проведения. Профессиональный модуль считается освоенным в случае, если слушатель продемонстрировал овладение соответствующими профессиональными компетенциями, т.е. показал достаточную готовность к реализации основного вида профессиональной деятельности.

Для промежуточной аттестации образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.	Демонстрация умения выполнять фрезерные работы.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.
ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.	Демонстрация умения выполнять подналадку фрезерных станков.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.
ПК 1.3. Проверять качество выполненных работ.	Демонстрация умения проверять качество выполненных работ.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
--	--	----------------------------------

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач, скорость и техничность выполнения всех видов работ, обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы, обоснованность выбора	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.
ОК 6. Работать в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, проявление ответственности за работу подчиненных, аргументированность собственного мнения.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность общих и профессиональных компетенций, а также трудовых функций, определенных Профессиональным стандартом.

A/01.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.

Необходимые умения.	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14 квалитетам
	Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных
	Необходимые знания.
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы	
Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры	
Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей	
Виды и содержание технологической документации, используемой в организации	
Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках	
Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ	
Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	
Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках	
Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках	
Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы	
Критерии износа режущих инструментов	
Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков	
Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков	

	Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных
	Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками
	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках

А/02.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.

Необходимые умения.	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам
	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией
	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией
	Определять степень износа режущих инструментов
	Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Снимать и устанавливать режущие инструменты
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам
	Проверять исправность и работоспособность специализированных и универсальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках

Необходимые знания	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Устройство и правила использования специализированных фрезерных станков
	Органы управления специализированных фрезерных станков
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках,
	Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на универсальных и специализированных фрезерных станках
	Устройство и правила использования универсальных фрезерных станков
	Органы управления универсальных фрезерных станков
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках,
	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Критерии износа режущих инструментов
Необходимые знания	Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных и
	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных и универсальных фрезерных станков
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков
	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ

Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках

А/03.2. Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

Необходимые умения	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14
	Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01
	Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности
	Определять шероховатость обработанных поверхностей
Необходимые знания	Виды дефектов обработанных поверхностей
	Способы определения дефектов поверхности
	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
	Виды и области применения контрольно-измерительных приборов
	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
	Способы определения шероховатости поверхностей
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей
	Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Результатом освоения программы учебной практики является формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, а также навыков трудовых функций (А), определенными Профессиональным стандартом, в рамках модулей основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего 19479 Фрезеровщик по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ на фрезерных станках

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять фрезерные работы.
ПК 1.2	Выполнять подналадку фрезерных станков.
ПК 1.3	Проверять качество выполненных работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за
ОК 4	Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами
А/01.2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.
А/02.2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.
А/03.2	Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план программы учебной практики

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Коды компетенций (ПК и ОК) ФГОС и трудовых функций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (ауд. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение разделов учебной	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка слушателя	в т.ч. планируемые работы
			Всего, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5
ОК1-ОК 6 ПК 1.1 - ПК 1.3	Раздел 1. Технология обработки на фрезерных станках	56	56	56
	Всего:	56	56	56

Содержание обучения по программе учебной практики

программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Технология обработки на фрезерных станках		56	
Тема Технология обработки на фрезерных станках ОК1-ОК 6 ПК 1.1 - ПК 1.3 А/01.2 - А/03.2	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ	56	2
	1. Управление станком: пуск и остановка электродвигателя, пуск и остановка станка.		
	2. Наладка станка на заданный режим работы на холостом ходу.		
	3. Фрезерование плоских поверхностей.		
	4. Фрезерование цилиндрическими и торцовыми фрезами.		
	5. Фрезерование сопряженных поверхностей, расположенных под прямым углом.		
	6. Фрезерование наклонных поверхностей и скосов.		
	7. Контроль качества плоских поверхностей и изготовленной детали.		
	8. Обработка уступов, пазов и канавок, резка металла.		
	9. Наладка станка на каждый вид обработки. Разрезание и отрезание заготовок отрезными фрезами.		
	10. Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого и замкнутого контура.		
	11. Фрезерование многогранников цилиндрическими, торцовыми, концевыми фрезами и набором дисковых фрез.		
	12. Фрезерование канавок и шлицев на цилиндрических и конических поверхностях.		
	13. Фрезерование зубчатых реек.		
	14. Фрезерование винтовых канавок цилиндрических фрез, разверток с равным и неравным шагом.		
	15. Фрезерование зубьев конических разверток с винтовыми канавками.		
	16. Соблюдение техники безопасности при обработке деталей на фрезерных станках.		
Всего:		56	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ✓ – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- ✓ – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- ✓ – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета «Технология металлообработки на токарных станках», слесарной и токарной мастерской с необходимым оборудованием; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места;

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 74
--------------	-----------	--	---------

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: плакаты, образцы, модели и др.

Технические средства обучения:

- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- тренажер для обработки навыков управления суппортом токарного станка;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор,

аудиосистема, графопроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. фрезерной:

- рабочие места;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- станки: фрезерные;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- заготовки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- ✓ Вереина Л.И. Технология фрезерной обработки, М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 235 с.
- ✓ Вереина Л.И. Выполнение работ по профессии «Фрезеровщик», М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 159 с.
- ✓ Вереина Л. И., Краснов М. М., Фрадкин Е. И. Металлообработка. Справочник. Учебное пособие, М.: Издательский центр «Академия», 2017 - 3128 с.
- ✓ Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы, М.: Издательский центр «Академия», 2016 - 180 с.
- ✓ Багдасарова, Т. А. Устройство металлорежущих станков. Рабочая тетрадь, М.: Академия, 2016. - 258 с.
- ✓ Никитенко, В. М. Технологические процессы в машиностроении: учебно-лабораторный практикум / В. М. Никитенко. - Ульяновск: УлГТУ, 2016.

Дополнительные источники:

- ✓ Васин С.А. Прогнозирование виброустойчивости инструмента при точении и фрезеровании, Машиностроение, - М: 2006.
- ✓ Банников Е.А. Справочник фрезеровщика, Машиностроение, - М: 2005.
- ✓ Вереина Л.И. Фрезеровщик. Технология обработки, М.: Издательский центр «Академия», 2009 - 228 с.
- ✓ Багдасарова, Т. А. Основы резания металлов, М.: Академия, 2010. - 196 с.
- ✓ Багдасарова, Т. А. Технология фрезерных работ, М.: Академия, 2010. - 158 с.

Интернет ресурсы:

- ✓ <http://fcior.edu.ru/> (Каталог электронных учебных модулей и методических материалов для всех уровней и ступеней образования)
- ✓ <http://window.edu.ru> (Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов и пособий для преподавателей и студентов)
- ✓ <https://www.chipmaker.ru>
- ✓ <http://stanok-online.ru>
- ✓ <http://met-all.org>
- ✓ <http://konkord-metal.ru>
- ✓ <https://stankiexpert.ru>
- ✓ <https://tokar.guru>
- ✓ <https://metalloy.ru>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в токарной мастерской образовательного учреждения. Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение профессиональных модулей.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, преподаватели междисциплинарных курсов;

мастера: наличие на 1-2 квалификационного разряда выше (4-5) по профессии Фрезеровщик с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения слушателями заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей слушатели проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.	Демонстрация умения выполнять фрезерные работы.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.
ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.	Демонстрация умения выполнять подналадку фрезерных станков.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.

ПК 1.3. Проверять качество выполненных работ.	Демонстрация умения проверять качество выполненных работ.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.
---	---	--

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач, скорость и техничность выполнения всех видов работ, обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы, обоснованность выбора технологической документации.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 6. Работать в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, проявление ответственности за работу подчиненных, аргументированность собственного мнения.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность общих и профессиональных компетенций, а также трудовых функций, определенных Профессиональным стандартом.

А/01.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.

Необходимые умения.	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты
	Определять степень износа режущих инструментов
	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14 квалитетам Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных
	Необходимые знания..
Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы	
Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры	
Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей	
Виды и содержание технологической документации, используемой в организации	
Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных	
Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ	
Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	
Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и	
Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках	
Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы	
Критерии износа режущих инструментов	

Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками
Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках

А/02.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.

Необходимые умения	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией
	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией
	Определять степень износа режущих инструментов
	Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Снимать и устанавливать режущие инструменты
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам
	Проверять исправность и работоспособность специализированных и универсальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков

	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках
Необходимые знания	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Устройство и правила использования специализированных фрезерных станков
	Органы управления специализированных фрезерных станков
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций
	Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на универсальных и специализированных фрезерных станках
	Устройство и правила использования универсальных фрезерных станков
	Органы управления универсальных фрезерных станков
	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций
	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Критерии износа режущих инструментов
	Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных и специализированных фрезерных станках
	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
	Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных и универсальных фрезерных станков
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков
Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика	

	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках

А/03.2. Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

Необходимые умения	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14
	Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией
	Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности
	Определять шероховатость обработанных поверхностей
Необходимые знания	Виды дефектов обработанных поверхностей Способы определения дефектов поверхности
	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
	Виды и области применения контрольно-измерительных приборов
	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
	Способы определения шероховатости поверхностей
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей
	Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ/СТАЖИРОВКИ

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ/СТАЖИРОВКИ

1.1. Результатом освоения программы производственной практики является формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, а также навыков трудовых функций (А), определенными Профессиональным стандартом, в рамках модулей основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего **19479 Фрезеровщик** по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):
Выполнение работ на фрезерных станках

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять фрезерные работы.
ПК 1.2	Выполнять подналадку фрезерных станков.
ПК 1.3	Проверять качество выполненных работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за
ОК 4	Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами
А/01.2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.
А/02.2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.
А/03.2	Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план программы производственной практики стажировки

программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Коды компетенций (ПК и ОК) ФГОС и трудовых функций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (ауд. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение разделов производственной практики / стажировки	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка слушателя	в т.ч. планируемые работы
			Всего, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5
ОК1-ОК 6 ПК 1.1 - ПК 1.3 А/01.2- А/03.2	Раздел 1. Технология обработки на фрезерных станках	120	120	120
	Всего:	120	120	120

2.2. Содержание обучения по программе производственной практики / стажировки

- программа профессиональной переподготовки по профессии рабочего

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), меж-	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технология обработки на фрезерных станках		120	
Тема 1.1 Технология обработки на фрезерных станках ОК1-ОК 6 ПК 1.1 - ПК 1.3 А/01.2 - А/03.2	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ	120	3
	1. Балки из симметричного полособульбового профиля - фрезерование.		
	2. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны - фрезерование граней под ключ.		
	3. Валы, оси длиной до 500 мм - фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.		
	4. Вилки и кронштейны - фрезерование пазов.		
	5. Втулки диаметром до 150 мм - фрезерование пазов по разметке.		
	6. Втулки - фрезерование канавок.		
	7. Гайки корончатые - фрезерование пазов для шплинта.		
	8. Детали металлоконструкций малогабаритные - фрезерование.		
	9. Детали длиной до 1500 мм - фрезерование прямолинейных кромок, фасок и вырубki лакирующего слоя		
	10. Детали размером не свыше 560x500 мм - фрезерование плоскостей.		
	11. Заготовки различного профиля - резка на детали.		
	12. Ключи гаечные, торцевые - фрезерование зева квадратного		
	13. Кницы, брикеты пластмассовые - фрезерование по разметке.		
	14. Корпуса и крышки иллюминаторов - фрезерование ушек и пазов.		
	15. Корпуса клапанов - фрезерование контура фланца.		
16. Кронштейны, рычаги, тяги, штанги - фрезерование плоскостей.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), меж-	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа слушателей, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	17. Лопасты пластмассовых винтов - предварительная обработка ступицы.		
	18. Метчики ручные и машинные - фрезерование стружечных канавок.		
	19. Муфты, стаканы, вилки фасонные, фланцы - фрезерование контура по разметке.		
	20. Наконечники мерных стоек - фрезерование плоскостей и овальных отверстий.		
	21. Ножи для наборных фрез и метчиков - фрезерование контура и плоскостей с припуском под шлифование и фрезерование рифления.		
	22. Отвертки - фрезерование жала.		
	23. Пальцы, оси диаметром до 50 мм и длиной до 250 мм - фрезерование прорезей под ключ и отвертку.		
	24. Подушки упорные судовых подшипников - резка на секторы по разметке.		
	25. Подушки упорные судовых подшипников - фрезерование по контуру.		
	26. Петли - фрезерование шарниров.		
	27. Пластины и мосты часов - фрезерование фасок, лысок.		
	28. Плашки круглые, притиры резьбовые и гладкие - фрезерование разрезного паза.		
	29. Прокладки - фрезерование торцов и скосов.		
	30. Развертки цилиндрические с прямым зубом диаметром свыше 4 мм - формирование зубьев.		
	31. Рамки кингстонов - фрезерование контура.		
	32. Резцедержатели к токарным станкам - окончательное фрезерование.		
	33. Резцы токарные, строгальные, долбежные и автоматные - фрезерование гнезд под пластинки и опорных плоскостей.		
	Всего:	120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- ✓ ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- ✓ репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- ✓ продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика организуется на профильных предприятиях.

Для выполнения программы производственной практики/стажировки используются оборудование на профильных предприятиях.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Технология фрезерной обработки, М.: Издательский центр «Академия», 2019 -

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 84
--------------	-----------	--	---------

235 с.

2. Вереина Л.И. Выполнение работ по профессии «Фрезеровщик», М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 159 с.

3 Вереина Л. И., Краснов М. М., Фрадкин Е. И. Металлообработка. Справочник. Учебное пособие, М.: Издательский центр «Академия», 2017 - 3128 с.

4. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы, М.: Издательский центр «Академия», 2017 - 180 с.

5. Багдасарова, Т. А. Устройство металлорежущих станков. Рабочая тетрадь, М.: Академия, 2017. - 258 с.

6. Никитенко, В. М. Технологические процессы в машиностроении: учебно-лабораторный практикум / В. М. Никитенко. - Ульяновск: УлГТУ, 2016.

Дополнительные источники:

1. Васин С.А. Прогнозирование виброустойчивости инструмента при точении и фрезеровании, Машиностроение, - М: 2006.

2. Банников Е.А. Справочник фрезеровщика, Машиностроение, - М: 2005.

3. Вереина Л.И. Фрезеровщик. Технология обработки, М.: Издательский центр «Академия», 2009 - 228 с.

4. Багдасарова, Т. А. Основы резания металлов, М.: Академия, 2010. - 196 с.

5. Багдасарова, Т. А. Технология фрезерных работ, М.: Академия, 2010. - 158 с.

Интернет ресурсы

✓ <http://fcior.edu.ru/> (Каталог электронных учебных модулей и методических материалов для

✓ *всех уровней и ступеней образования)*

✓ <http://window.edu.ru> (Свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов, электронная библиотека учебно-методических материалов и пособий для преподавателей и студентов)

✓ <https://www.chipmaker.ru>

✓ <http://stanok-online.ru>

✓ <http://met-all.org>

✓ <http://konkord-metal.ru>

✓ <https://stankiexpert.ru>

✓ <https://tokar.guru>

✓ <https://metalloy.ru>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика / стажировка проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса. Производственная практика / стажировка организуется на профильных предприятиях на основе договоров о прохождении практик, результаты которой фиксируются в дневнике практики и соответствующих производственных характеристиках. Освоению программы производственной практики/стажировки должно предшествовать изучение профессиональных модулей и прохождения учебной практики

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты;

мастера: наличие на 1-2 квалификационного разряда выше (4-5) по профессии

Фрезеровщик

с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики/стажировки осуществляется руководителем практики в процессе выполнения трудовых функций, самостоятельного выполнения слушателями заданий, выполнения пробных работ на разряд со

стороны руководителя производства. В результате освоения производственной

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять фрезерные работы.	Демонстрация умения выполнять фрезерные работы.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения работ. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.
ПК 1.2. Выполнять подналадку фрезерных станков.	Демонстрация умения выполнять подналадку фрезерных станков.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.
ПК 1.3. Проверять качество выполненных работ.	Демонстрация умения проверять качество выполненных работ.	Оценка в рамках промежуточного контроля: точность и правильность выполнения необходимых действий. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии, сложение собственного мнения.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач, скорость и техничность выполнения всех видов работ, обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы, обоснованность выбора	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Демонстрация способности нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития, оценка и коррекция собственной деятельности, результативность информационного поиска.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользоваться справочниками, Интернетом.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.
ОК 6. Работать в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, проявление ответственности за работу подчиненных, аргументированность собственного мнения.	Наблюдение и оценка при выполнении работ во время учебной практики.

Формы и методы контроля и оценка результатов обучения должны позволять проверять у слушателей не только сформированность общих и профессиональных компетенций, а также трудовых функций, определенных Профессиональным стандартом.

А/01.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках

Необходимые умения.

- ✓ Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
- ✓ Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
- ✓ определять степень износа режущих инструментов

Необходимые умения.	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	Определять степень износа режущих инструментов

	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14 квалитетам Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках
Необходимые знания.	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных
	Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
	Критерии износа режущих инструментов
	Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
	Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
	Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
	Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками

Необходимые знания.	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
	Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
	Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках

А/02.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.

Необходимые умения	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках,
	Выполнять фрезерную обработку поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с
	Определять степень износа режущих инструментов
	Устанавливать и закреплять заготовки без выверки
	Снимать и устанавливать режущие инструменты
	Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам
	Проверять исправность и работоспособность специализированных и универсальных фрезерных станков
	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков
	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
Необходимые знания	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках
	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы

Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных поверхностей
Устройство и правила использования специализированных фрезерных станков
Органы управления специализированных фрезерных станков
Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций
Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на универсальных и специализированных фрезерных станках
Устройство и правила использования универсальных фрезерных станков
Органы управления универсальных фрезерных станков
Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций
Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании
Критерии износа режущих инструментов
Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки
Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных и специализированных фрезерных станках
Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках
Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
Порядок проверки исправности и работоспособности специализированных и универсальных фрезерных станков
Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков
Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках

А/03.2. Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

Необходи	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
----------	--

мые умения.	Выбирать необходимые контрольно-измерительные инструменты и калибры для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выполнять измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с
	Выбирать способ определения шероховатости обработанной поверхности
	Определять шероховатость обработанных поверхностей
Необходимые знания	Виды дефектов обработанных поверхностей Способы определения дефектов поверхности
	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
	Виды и области применения контрольно-измерительных приборов
	Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей фрезерованных деталей
	Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм Способы определения шероховатости поверхностей
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи контрольноизмерительных инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения работ
	Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей
	Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности

5. ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ/СТАЖИРОВКУ

5.1. Выполнение трудовых функций

Выписка из профессионального стандарта «Фрезеровщик» (утверждённый Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 июля 2021 г. № 505н) Для программ подготовки и переподготовки:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень)
A	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках и по 8	2	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках	A/01.2	2

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень)
	- 11 квалитетам на специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента		Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента	A/02.2	2
			Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам	A/03.2	2
В	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам, сложных деталей - по 12 - 14 квалитетам на фрезерных станках, а также изготовление сложных деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента	3	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением универсальных приспособлений	B/01.3	3
С	Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, сложных деталей - по 8 - 11 квалитетам, а также сложных деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений	3	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 10 квалитетам, включая фасонные поверхности и сопряжения поверхностей, на фрезерных станках, включая одновременную обработку двух или трех поверхностей на многошпиндельных продольно-фрезерных станках	C/01.3	3

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень)
Б	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 4 - 6 квалитетам, сложных деталей с точностью размеров по 6, 7 квалитетам на фрезерных станках	4	Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных	Б/01.4	4
Е	Изготовление особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на уникальных фрезерных станках	4	Фрезерование поверхностей заготовок особо сложных деталей с точностью размеров по 5, 6 квалитетам на фрезерных станках, в том числе на уникальных	Е/01.4	4

Трудовая функция - А/01.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках.

Трудовые действия	Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках
	Настойка и наладка фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам
	Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической документацией
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией
	Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика

Трудовая функция - А/02.2. Фрезерование поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента.

Трудовые действия	Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, в соответствии с технической документацией
	Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на универсальных фрезерных станках с применением мерного режущего инструмента в соответствии с технической документацией
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных и универсальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией
	Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 93
--------------	-----------	--	---------

Трудовая функция - А/03.2. Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам

Трудовые действия	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам с помощью контрольноизмерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм
	Контроль шероховатости фрезерованных поверхностей

Характеристика работ:

✓ 2-го разряда

Фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12 - 14 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей. Обработка простых деталей и игольно-платинных изделий по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10000 мм под руководством фрезеровщика более высокой квалификации.

✓ 3-го разряда

Фрезерование деталей средней сложности и инструмента по 8 - 11 квалитетам на однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольнофрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений. Установка последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Обработка деталей средней сложности и игольно-платинных изделий по 8 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб и спиралей. Установка деталей в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10 - 11 степени точности. Выполнение фрезерных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством фрезеровщика более высокой квалификации. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола от 10000 мм и выше под руководством фрезеровщика более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

✓ 4-го разряда

Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7 - 10 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Обработка несложных крупных деталей по 7 - 10 квалитетам на многошпиндельных продольно-фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительная обработка более сложных деталей. Одновременная обработка нескольких деталей или одновременная многосторонняя обработка одной детали набором специальных фрез. Фрезерование наружных и внутренних плоскостей различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 9 степени точности. Наладка станков, плазменной установки,

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 94
--------------	-----------	--	------------

плазмотрона на совмещенную обработку. Выполнение расчетов для фрезерования зубьев шестерен. Установка деталей в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола свыше 10000 мм

Приложение №13

к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной
переподготовки по профессии рабочего
19479 «Фрезеровщик»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточного контроля слушателей.

ФОС является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего.

ФОС представляет собой комплекс методических и контрольно-оценочных средств, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций слушателей в ходе освоения Программы.

ФОС для промежуточного контроля разрабатывается и является составной частью рабочих программ учебных дисциплин/профессиональных модулей/междисциплинарных курсов, а также всех видов практик.

Предлагаемые критерии и шкалы оценок носят универсальный характер.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов) / кол-во заданий	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100 / 9, 10	5 /зачет	отлично /зачет
80 - 89 / 8	4 /зачет	хорошо /зачет
70 - 79 / 7	3 /зачет	удовлетворительно /зачет
менее 70 / 6 и менее	2 / незачет	неудовлетворительно / незачет

* возможна пропорция с максимальным количеством вопросов 20, 25 и другие.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам итоговой аттестации (квалификационного экзамена) производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки устного ответа:

Оценка "отлично":

- ✓ полно раскрыто содержание вопросов в объеме учебной программы и рекомендованной литературы;
- ✓ четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;
- ✓ для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и практического опыта;
- ✓ ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на знания, приобретенные в процессе обучения и прохождения практики;
- ✓ не допущены ошибки в расчетах, соблюден графический стандарт.

Оценка "хорошо ":

- ✓ раскрыто основное содержание вопросов;

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 96
--------------	-----------	--	---------

- ✓ в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ✓ ответ самостоятельный;
- ✓ определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов;
- ✓ допущены неточности в расчётах, в целом соблюден графический стандарт.
Оценка "удовлетворительно":
- ✓ усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- ✓ определение понятий недостаточно четкое;
- ✓ не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и практического опыта или допущены ошибки при их изложении;
- ✓ допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий;
- ✓ допущены ошибки в расчётах, отклонения от графического стандарта.
Оценка "неудовлетворительно":
- ✓ ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;
- ✓ не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;
- ✓ допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;
- ✓ допущены грубые ошибки в расчётах, графический стандарт не соблюден.

Задачи ФОС:

- ✓ управление процессом приобретения слушателями необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в Образовательном стандарте и Профессиональном стандарте по соответствующей профессии рабочего;
- ✓ управление достижением целей реализации Программы, определенных в виде набора общих и профессиональных компетенций выпускников;
- ✓ оценка достижений слушателей в процессе изучения учебной дисциплины/профессионального модуля/междисциплинарного курса с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- ✓ обеспечение соответствия результатов обучения задач будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и инновационных методов обучения;
- ✓ самоподготовка и самоконтроль слушателей в процессе обучения.

ФОС формируются на ключевых принципах оценивания:

- ✓ валидности (соответствие методов и средств оценивания объектам оценки и адекватность поставленным целям обучения и его содержанию);
- ✓ надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- ✓ справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- ✓ своевременности (соответствие оценочных средств уровню и этапу обучения);
- ✓ эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам);
- ✓ системности (содержание оценочных средств связано общей структурой знания);
- ✓ комплексности и сбалансированности;
- ✓ соответствия содержания уровню современного состояния науки;
- ✓ дидактической направленности (формирование у слушателей стремления к повышению качества учебных достижений);
- ✓ постепенного возрастания сложности и трудоемкости;
- ✓ коллективному характеру разработки.

При формировании ФОС должно быть обеспечено его соответствие:

- ✓ ФГОС по соответствующей профессии рабочего;
- ✓ ООППО и учебному плану;
- ✓ рабочей программе дисциплины / профессионального модуля / междисциплинарного курса, практики;
- ✓ образовательным технологиям, используемым в преподавании данной

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 97
--------------	-----------	--	------------

дисциплины/профессионального модуля/междисциплинарного курса;

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине / профессиональному модулю / междисциплинарному курсу, практики/стажировки является приложением к соответствующей рабочей программе.

Структурные элементы ФОС для проведения промежуточной аттестации - устные, письменные задания, и другие контрольно-оценочные материалы, описывающие показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания

ОП.01 Основы рыночной экономики и предпринимательства

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Тема	У1	З1	З2	З3	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	Зачет
Тема 2.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	

Вопросы к зачету - тест.

1. *Главным признаком различия экономических систем является ...*
 - 1) уровень развития производства
 - 2) степень вмешательства государства в экономику
 - 3) уровень доходов населения
 - 4) степень удовлетворенности населения материальными благами и услугами
2. *Важнейшим условием успешности рыночной экономики является...*
 - 1) многообразие форм собственности
 - 2) постоянный рост объемов производства
 - 3) стабильность цен
 - 4) устранение неравенства доходов потребителей
3. *Укажите неверный признак рыночной экономики*
 - 1) большую роль играет конкуренция
 - 2) государство определяет ставки по налогообложению
 - 3) государство назначает цены
 - 4) основной является частная собственность
4. *Естественная норма безработицы...*
 - 1) означает наличие только структурной и фрикционной безработицы
 - 2) включает в себя сезонную и циклическую безработицу
 - 3) означает полное отсутствие безработных
 - 4) включает в себя циклическую безработицу
5. *Источником инвестиций не может быть...*
 - 1) налоговый кредит
 - 2) прибыль предприятий
 - 3) амортизационный фонд предприятия
 - 4) банковский кредит
6. *Целью предпринимательства является:*
 - 1) удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах
 - 2) пополнение бюджета государства налоговыми поступлениями
 - 3) систематическое получение прибыли
7. *За унитарным предприятием закрепляется имущество...*
 - 1) на правах долгосрочной аренды
 - 2) на правах собственности
 - 3) на правах оперативного управления либо хозяйственного ведения
8. *Укажите форму ответственности для индивидуальных предпринимателей*
 - 1) субсидиарная ответственность принадлежащим ему имуществом
 - 2) полная ответственность принадлежащим ему имуществом
 - 3) ответственность в виде штрафов и административных взысканий
9. *Входят ли в структуру бизнес-плана организационный и финансовый планы*
 - 1) да
 - 2) нет
 - 3) только организационный
 - 4) только финансовый
 - 5) только маркетинговый и план производства

10. Назначение бизнес-плана состоит в следующем...

- 1) изучить перспективы развития будущего рынка сбыта
- 2) обнаружить возможные опасности
- 3) определить критерии и показатели оценки бизнеса
- 4) оценить затраты для изготовления и сбыта продукции
- 5) верны все варианты

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкал.

Ключ к тесту.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	2	6	3
2	1	7	3
3	3	8	2
4	4	9	1
5	1	10	5

ОП.02 Технология поиска работы и основы трудового права

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	З1	З2	З3	З4	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	Зачет
Тема 1.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	

Вопросы к зачету - тест.

1. *Куда можно обратиться в поиске подходящей работы?*
 - 1) в отделение полиции
 - 2) в отделение связи
 - 3) в государственную службу занятости
 - 4) в Интернет - сайт
 - 5) в частное агентство по трудоустройству
 - 6) к знакомым
2. *Рынок труда - это:*
 - 1) составная часть производства;
 - 2) система общественных отношений, связанных с наймом и предложением рабочей силы
3. *Целью прохождения собеседования является...*
 - 1) получение приглашения на собеседование
 - 2) произвести выгодное впечатление на работодателя
 - 3) получение приглашения на вакантную должность
 - 4) выбор из предложенных вакансий
4. *Целью принятия решения является...*
 - 1) получение приглашения на собеседование
 - 2) произвести выгодное впечатление на работодателя
 - 3) получение приглашения на вакантную должность
 - 4) выбор из предложенных вакансий
5. *В процессе поиска новой работы принято выделять такие фазы, как...*
 - 1) первая и вторая
 - 2) начальная и заключительная
 - 3) активная и пассивная
 - 4) основная и второстепенная
6. *Какие документы не нужны при трудоустройстве?*
 - 1) трудовая книжка
 - 2) справка об окончании кружка
 - 3) документ, удостоверяющий профессиональную квалификацию
 - 4) паспорт
 - 5) резюме
 - 6) аттестат или диплом
 - 7) заявление
 - 8) другие документы по требованию (ИНН, Св-во о рождении ребёнка, Св-во о смене фамилии, мед. заключение и т.п.)
7. *Когда трудовой договор не обязателен в письменной форме...*
 - 1) если это особая форма договора - контракт
 - 2) трудовой договор с несовершеннолетним работником
 - 3) организованный набор работников
 - 4) трудовой договор с молодым специалистом
8. *Виды трудового договора по срокам действия:*
 - 1) срочный, бессрочный, на время определенной работы

- 2) срочный, бессрочный
- 3) краткосрочный, среднесрочный, на время определенной работы
- 4) краткосрочный, сезонный, долгосрочный

9. *Необоснованный отказ в принятии на работу запрещается в случаях:*

- 1) лицо, устраивающееся на работу было ранее судимо
- 2) лицо прописано в другой области страны
- 3) ни в коем случае
- 4) предусмотренных законодательством

10. *Днем полного увольнения работника с работы считается:*

- 1) последний день работы
- 2) следующий за последним днем работы
- 3) день выдачи трудовой книжки
- 4) следующий день, за днем выдачи трудовой книжки

Ключ к тесту.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	3, 4, 5, 6	6	2
2	2	7	4
3	3	8	1
4	4	9	3
5	3	10	3

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкало

ОП.03 Технические измерения

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	У5	У6	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференцированный зачет Зачет.
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема	31	32	33	34	35	36	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференцированный зачет Зачет.
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема	37	38	39	310	311	312	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференцированный зачет Зачет.
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	

Практические работы.

1. Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера.

2. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб.

3. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов и калибров для измерения простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.

4. Выполнение измерения деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01 мм, в соответствии с технологической документацией. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.

Критерии оценивания работы:

- ✓ объем выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности действий;
- ✓ правильное и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графики, вычислений; правильное выполнение анализа ошибок;
- ✓ свободно применение полученных знаний при выполнении практических заданий;
- ✓ ясность, лаконичность, грамотность изложения мыслей слушателя;
- ✓ использование специальной терминологии дисциплины;
- ✓ нет затруднений при ответах на уточняющие видеоизмененные вопросы

Вопросы к (устному/письменному) дифференцированному зачету.

1. Размеры.
2. Отклонения.
3. Допуск размера. Поле допуска. Условие годности детали.

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 103
--------------	-----------	--	-------------

4. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые.
5. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал».
6. Методы измерения.
7. Отсчетные устройства.
8. Основные метрологические характеристики средств измерения.
9. Классификация средств измерения.
10. Штанген - инструменты.
11. Микрометрический инструмент.
12. Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов.
13. Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов.
14. Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых крепежных наружных и внутренних резьб.
15. Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости

ОП.04 Инженерная графика

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференцированный зачет
Тема 1.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	

Практические работы.

1. Построение 3-х видов детали с нанесением размеров. Выполнение заданного разреза детали.
2. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.
3. Чтение и применение технической документации на простые детали с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам.
4. Чтение и применение технической документации на простые и средней сложности детали с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам.
5. Чтение и применение технической документации на простые детали с резьбами.

Критерии оценивания работы:

- ✓ объем выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности действий;
- ✓ правильное и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графики, вычислений; правильное выполнение анализа ошибок;
- ✓ свободно применение полученных знаний при выполнении практических заданий;
- ✓ ясность, лаконичность, грамотность изложения мыслей слушателя;
- ✓ использование специальной терминологии дисциплины;
- ✓ нет затруднений при ответах на уточняющие видоизмененные вопросы.

Вопросы к (устному/письменному) дифференцированному зачету.

16. Конструкторская документация, основные сведения и требования ЕСКД к оформлению чертежей.
17. Линии чертежа, масштаб, формат чертежа.
18. Правила нанесения размеров - линейные и их расположение на чертеже.
19. Правила нанесения размеров - угловые и их расположение на чертеже.
20. Правила нанесения размеров - размерные и их расположение на чертеже.
21. Правила нанесения размеров - выносные линии и их расположение на чертеже.
22. Правила нанесения размеров - размерные числа и их расположение на чертеже.
23. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.
24. Правила выбора длины штрихов в штриховых и штрих-пунктирных линиях.
25. Общие сведения о разрезах.
26. Классификация разрезов.
27. Сведения о составе сборочного чертежа.
28. Спецификация: понятие, порядок чтения.
29. Разъемные соединения: виды, изображения.
30. Неразъемные соединения.
31. Назначение спецификации к сборочным чертежам.
32. Предназначение «эскиза».

Описать чертеж, указать все данные о детали, которые указаны на чертеже

ОП.05 Основы материаловедения

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Дифференци- рованный зачет Зачет
Тема 1.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 2.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 3.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	

Практические работы.

1. Выбор марок металлических сплавов в зависимости от назначения деталей.
2. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.
3. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов.
4. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов цветных металлов.

Критерии оценивания работы:

- ✓ объем выполнения работы с соблюдением необходимой последовательности действий;
- ✓ правильное и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графики, вычислений; правильное выполнение анализа ошибок;
- ✓ свободно применение полученных знаний при выполнении практических заданий;
- ✓ ясность, лаконичность, грамотность изложения мыслей слушателя;
- ✓ использование специальной терминологии дисциплины;
- ✓ нет затруднений при ответах на уточняющие видоизмененные вопросы.

Вопросы к устному дифференцированному зачету - тест.

1. По качеству стали делятся на группы в зависимости от содержания:
 - А) углерода и кремния
 - Б) марганца и серы
 - В) кремния и фосфора
 - Г) серы и фосфора
2. По назначению стали делятся на:
 - А) конструкционные, нержавеющие, износостойкие
 - Б) конструкционные, инструментальные, специального назначения
 - В) жаростойкие, инструментальные, износостойкие
 - Г) общего назначения, быстрорежущие, жаропрочные
3. Сталь раскисляется только марганцем. Содержать много растворенного кислорода:
 - А) спокойная
 - Б) полуспокойная
 - В) кипящая
 - Г) полукипящая
4. В каких устройствах выплавливают чугуны:
 - А) мартеновские печи
 - Б) доменные печи
 - В) кислородные конверторы
 - Г) электродуговые печи

5. Для выплавки чугуна необходимы:

- А) руда, топливо, кислород, уголь
- Б) руда, кислород, древесный уголь, флюс
- В) руда, топливо, вода, кислород, флюс
- Г) руда, топливо, кислород, флюс

6. Ковкий чугун получают:

- А) добавлением в серый чугун марганца
- Б) графитизирующим отжигом белого чугуна
- В) смешиванием белого и серого чугуна
- Г) кованием высокопрочного чугуна

7. Какие из перечисленных сталей относятся к нержавеющей?

- А) 12Х18Н12М3ТЛ, 08Х18Н10Т
- Б) 20ХГСА, 15Х5МА
- В) 25Х3МФА, 12ГН2МФАЮ-У
- Г) 09Г2С, 10ХСНД

8. Какие стали относятся к конструкционным?

- А) У9, У12А, У13
- Б) ВСт3пс, ВСт4кп
- В) 12Х18Н9Т, 12Х18Н10
- Г) 08кп, 35, 45

9. Установите соответствие между легирующим элементом в сталях и его буквенным обозначением

1	Алюминий	А) С
2	Кремний	Б) Д
3	Марганец	В) Ю
4	Медь	Г) Г

10. Сплав меди с цинком, более прочный и более дешёвый по сравнению с медью, обладает более высокой коррозионной стойкостью, используется как конструкционный материал. Он называется:

- А) Куниаль
- Б) Бронза
- В) Латунь
- Г) Мельхиор

11. Расшифруйте марку:

ЛАЖ60-1-1

12. Какова температура плавления алюминия

- А) 1539 °С
- Б) 660 °С
- В) 1083 °С
- Г) 770 °С

13. Дюралюминий относится к:

- А) литейным сплавам алюминия
- Б) специальным сплавам алюминия
- В) деформируемым сплавам алюминия
- Г) сплавам на основе магния

14. Какая обработка металлов и сплавов относится к термической?

- А) закалка
- Б) отжиг
- В) алитирование
- Г) нормализация

15. Термическая обработка металлов и сплавов, которая заключается в нагреве, выдержке и медленном охлаждении вместе с печью, медленном охлаждении в месте с печью, называется:

- А) нормализация
- Б) отжиг
- В) закалка
- Г) отпуск

16. Какие из перечисленных сталей относятся к углеродистым сталям?

- А) 12Х18Н12М3ТЛ, 08Х18Н10Т
- Б) 20ХГСА, 15Х5МА
- В) 25Х3МФА, 12ГН2МФАЮ-У
- Г) Вст3пс, 35

17. Прочность пластмасс по сравнению со сталью...

- А) намного меньше.
- Б) отличается незначительно.
- В) намного больше.
- Г) меньше, но у некоторых видов пластмасс практически равна прочности стали.

18. Пластмассы, которые невозможно размягчить после затвердевания, называются...

- А) слоистыми.
- Б) терморезистивными.
- В) термопластичными.
- Г) сверхтеплостойкими.

19. Температура вспышки смазочных материалов, это температура, при которой происходит воспламенение паров продукта с воздухом при...

- А) нагревании.
- Б) сжатии.
- В) поднесении слабого пламени.
- Г) одновременных нагревании и сжатии.

20. Расшифруйте марку:

12Х18Н10Т

Ключ к тесту.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	Г	12	Б
2	Б	13	В
3	В	14	А, Б, Г
4	Б	15	Б
5	Г	16	Г
6	Б	17	Г
7	А	18	Б
8	Б, В, Г	19	А, В
9	1 - В; 2 - А; 3 - Г; 4 - Б	20	конструкционная высоколегированная хромоникелевая сталь с содержанием углерода 0,12%, хрома 18%, никеля 10% и титана до 1%
10	В		
11	латунь с содержанием меди 60%, алюминия 1%, железа 1%, остальное цинк		

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой и критериями оценки устного ответа

ОП.06 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Тема	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З4	Промежуточный	
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Дифференциро-

Тема	З5	З6	З7	З8	З9	З10	З11	З12	З13	З14	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Дифференциро- ванный зачет

Вопросы к (устному/письменному) дифференцированному зачету.

1. Типы токарных станков.
2. Устройство токарно-винтовых станков.
3. Сущность процесса резки.
4. Токарная резка.
5. Элементы технологического процесса.
6. Выбор режимов обработки.
7. Нормы точности станков токарной группы.
8. Нормы точности станков расточной группы.
9. Нормы точности станков шлифовальной группы.
10. Технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках

ОП.07 Основы такелажных работ

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	31	32	33	34	35	Промежуточный контроль
Тема 1.1.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	Практическая работа Зачет
Тема 1.2.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 1.3.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	
Тема 1.4.	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	ОК, ПК	

Вопросы к (устному/письменному) зачету.

1. Классификация грузоподъемных машин, рабочего оборудования, привода.
2. Основные типы грузозахватных органов.
3. Область применения грузоподъемных машин.
4. Грузоподъемные машины.
5. Работы при появлении людей в рабочей зоне.
6. Грузозахватные приспособления.
7. Требования правил к съёмным грузозахватным приспособлениям.
8. Устройство и принцип работы съёмных грузозахватных приспособлений.
9. Общие сведения о гибких элементах съёмного грузозахватного приспособления.
10. Стальные канаты.
11. Цепи.
12. Другие гибкие элементы съёмных приспособлений.
13. Область применения и техническое обслуживание.
14. Признаки и нормы браковки гибких элементов съёмных грузозахватных приспособлений.
15. Специальные устройства съёмных грузозахватных приспособлений.
16. Несущая тара. Требования безопасности при эксплуатации тары.
17. Обязанности перед началом работы.
18. Проверка исправности грузозахватных устройств и наличия на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъёмности.
19. Виды и способы строповки грузов.
20. Стропы и их разновидности.
21. Основные способы строповки.
22. Организация погрузочно-разгрузочных работ на производстве.
23. Опасные приемы в работе с грузами как причина несчастных случаев и аварий.
24. Требования правил техники безопасности на предприятии

ОП.08 Охрана труда

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля.

Тема	У1	У2	У3	У4	У5	У6	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	З8	З9	Промеж уточны й
Тема 1.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	Дифференцированный зачет Зачет
Тема 1.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	

Тема	З10	З11	З12	З13	З14	З15	З16	З17	Промежуточ ный
Тема 1.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	Дифференцированный зачет Зачет
Тема 1.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.1.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	
Тема 2.2.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	

Вопросы к зачету - тест.

1. *Какая из ниже перечисленных целей не входит в число целей трудового законодательства Российской Федерации, установленных в Трудовом Кодексе?*
 1. создание благоприятных условий труда;
 2. защита прав и интересов работников и работодателей;
 3. контроль за соблюдением трудового законодательства;
 4. установление государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан.
2. *Основным источником трудового права в России является (выберите правильный ответ)*
 1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ);
 2. Конституция РФ;
 3. Кодекс законов о труде (КЗОТ);
 4. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. *Выберите вариант регулирования трудовых отношений, содержание и структура которых определяется сторонами:*
 1. коллективные договоры, соглашения и локальные нормативные акты;
 2. нормативно правовые акты органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
 3. нормативно правовые акты органов местного самоуправления.
4. *Коллективный договор заключается на срок не более (выберите правильный ответ):*
 1. текущего финансового года;
 2. трех лет;
 3. одного года;
 4. двух лет.
5. *Выберите правильное определение работодателя:*
 1. государственные организации и учреждения, вступившие в трудовые отношения с работников;
 2. физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работником;
 3. юридическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работником;
 4. физическое лицо либо организация, вступившее в трудовые отношения с работником.
6. *Сторонами трудового договора являются (выберите правильный ответ):*
 1. работник и работодатель;
 2. работник и представитель работодателя;
 3. работник, представитель работодателя, профсоюз;

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 111
--------------	-----------	--	-------------

4. работник, работодатель и трудовой коллектив.

7. *Выберите сведения, которые не указываются в трудовом договоре*

1. сведения о документах, удостоверяющих личность работника и работодателя;
2. идентификационный номер налогоплательщика - индивидуального предпринимателя;
3. сведения об образовании и квалификации работника;
4. место и дата заключения трудового договора.

8. *Требовать от работника выполнения работы, не обусловленной трудовым договором (выберите правильный ответ):*

1. разрешено при наличии производственной необходимости и приказа руководства;
2. запрещено, за исключением случаев, предусмотренных нормативными актами органов местного самоуправления;
3. разрешено только с письменного согласия работника;
4. запрещено, за исключением случаев, предусмотренных Трудовым кодексом и иными федеральными законами.

9. *Трудовой договор должен заключаться (выберите правильный ответ):*

1. в письменной форме с последующей государственной регистрацией;
2. в письменной или в устной форме по соглашению сторон;
3. в письменной форме;
4. в устной форме.

10. *Выберите мероприятия, не входящие в понятие «Охрана труда» согласно определению, содержащемуся в ст.209 ТКРФ:*

1. социально-экономические;
2. Реабилитационные;
3. Социально-экономические;
4. организационно-технические;
5. общественно-политические.

11. *Основным нормативным документом в области охраны труда в статусе федерального закона является:*

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ;
2. Федеральный Закон о техническом регулировании от 27.12.2002 №184-ФЗ;
3. Федеральный Закон о специальной оценке условий труда от 28.12.2013 №426-ФЗ.

12. *Какое ведомство на федеральном уровне осуществляет надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права?*

1. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).
3. Федеральная служба по труду и занятости (Роструд).
4. Федеральная служба по санитарно-эпидемиологическому надзору (Санэпиднадзор).

13. *Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету, перечислены (выберите правильный ответ):*

1. в ст. 227 Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ;
2. в Федеральном законе «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 №125-ФЗ;
3. в Федеральном законе «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 №426-ФЗ;
4. в Федеральном законе «Об основах охраны труда в РФ» от 17.06.1999 №181-ФЗ.

14. *Укажите в какие сроки должно быть проведено расследование при групповом*

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 112
--------------	-----------	--	----------

несчастном случае с тяжелыми последствиями, тяжелом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом:

1. в течение 14 дней;
2. в течение 15 дней;
3. в течение 30 дней;
4. в течение 3 дней.

15. Какой инструктаж не входит в перечень инструктажей по охране труда, проводимых с работником?

1. целевой;
2. вводный;
3. повторный;
4. специальный.

16. Укажите, какова максимально допустимая концентрация абсолютного этилового спирта в выдыхаемом воздухе, позволяющая считать обследуемое лицо находящимся в состоянии алкогольного опьянения:

1. 0,26 мг/литр;
2. 0,20 мг/литр;
3. 0,1 мг/литр;
4. 0,16 мг/литр.

17. Выберите правильное определение пожара в соответствии с законодательством Российской Федерации:

1. неконтролируемое горение, при котором человек не может самостоятельно справиться с огнем;
2. неконтролируемое горение на площади, превышающей один квадратный метр;
3. физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самоускоряющимся химическим превращением и сопровождающийся выделением большого количества тепла и света;
4. неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

18. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате (выберите правильный ответ):

1. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже II, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию.
2. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже II.
3. К самостоятельной работе на электросварочном аппарате допускаются лица в возрасте не моложе 20 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже II, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию.

19. При поражении электрическим током

1. немедленно отключить сварочный аппарат, оказать пострадавшему первую помощь, при отсутствии у пострадавшего дыхания и пульса сделать ему искусственное дыхание или непрямой массаж сердца до восстановления дыхания и пульса и отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение, сообщить об этом администрации учреждения;
2. отключить сварочный аппарат, оказать пострадавшему первую помощь, при отсутствии у пострадавшего дыхания и пульса сделать ему искусственное дыхание или непрямой массаж сердца, сообщить администрации;
3. немедленно отключить сварочный аппарат, оказать пострадавшему первую помощь, сообщить об этом администрации учреждения.

20. При работе на электросварочном аппарате должна использоваться следующая спецодежда и средства индивидуальной защиты:

1. костюм сварщика, рукавицы и маска;
2. костюм сварщика, берет, рукавицы, защитная маска;
3. костюм сварщика, берет, рукавицы, респиратор.

Ключ к тесту.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	3	11	1
2	4	12	3
3	1	13	1
4	2	14	2
5	4	15	4
6	1	16	4
7	3	17	4
8	4	18	1
9	3	19	1
10	5	20	2

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой и критериями оценки устного ответа

ПМ.01 Выполнение работ на фрезерных станках

МДК 01.01 Технология обработки на фрезерных станках

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточный контроль	Итоговая аттестация
МДК.01.01.	Экспертное наблюдение и оценка теоретических занятий, выполнения работ в учебной мастерской и на производственной практике.	Квалификационный экзамен в соответствии с программой КЭ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам итоговой аттестации (квалификационного экзамена) производится в соответствии с универсальной шкалой и критериями устного экзамена.

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 114
--------------	-----------	--	-------------

Приложение №13
к основной образовательной программе профессионального обучения -
программа профессиональной
переподготовки по профессии рабочего
19479 «Фрезеровщик»

ПРОГРАММА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 19479 «ФРЕЗЕРОВЩИК»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа Квалификационного экзамена по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик» разработана в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся, учебным планом, Профессиональным стандартом.

1.2. Целью данной формы контроля является проверка готовности слушателей к выполнению определенного вида профессиональной деятельности и сформированности у них компетенций, установленных требованиями Профессионального стандарта «Фрезеровщик».

1.3. Квалификационный экзамен является частью оценки качества освоения основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной переподготовки по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик» и является обязательной процедурой для слушателей очно-заочной формы обучения.

1.4. Программа Квалификационного экзамена определяет:

- ✓ форму экзамена;
- ✓ объем времени на подготовку и проведение экзамена;
- ✓ сроки проведения экзамена;
- ✓ необходимые экзаменационные материалы;
- ✓ условия подготовки и процедура проведения экзамена;
- ✓ критерии оценки освоения компетенций слушателями.

2. ФОРМА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Контроль слушателей, завершающих обучение по программе профессиональной переподготовки по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик», проводится в форме Квалификационного экзамена по комплексу профессионального модуля (ПМ.01), учебной и производственной практик. Экзамен определяет уровень освоения слушателями материала, предусмотренного учебным планом, и охватывает содержание данных профессиональных модулей, учитывает результаты прохождения всех видов практик. Экзамен проводится в два этапа: 1. устный (разработка маршрута обработки детали по предложенному чертежу) и анализ производственных характеристик и результатов пробных работ на подтверждение разряда, которые производятся на базе производственной практики; 2. Изготовление детали на станке в соответствии с требованиями чертежа. К Экзамену допускается слушатель, полностью выполнивший программу профессиональной переподготовки успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой, и практическое обучение.

Квалификационный экзамен включает в себя следующие разделы:

- ✓ «Выполнение работ на фрезерных станках» (ПМ.01);
- ✓ «Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках» (Обобщенные трудовые функции код А);
- ✓ «Производственная практика».

3. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКЗАМЕНА

Время, выделяемое слушателям на подготовку к Экзамену, составляет:

- ✓ время предварительной подготовки;
- ✓ время заключительной подготовки.

Объем времени предварительной подготовки по программе профессиональной переподготовки составляет 232 часа:

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 115
--------------	-----------	--	----------

- ✓ учебное время - 56 часов;
- ✓ прохождение учебной практики - 56 часов;
- ✓ прохождение производственной практики на предприятиях и в организациях всех форм собственности - 120 часов.

Объем времени заключительной подготовки включает 2 часа проведения индивидуальных консультаций по всем выносимым на экзамен вопросам в период прохождения производственной практики.

Продолжительность экзамена 1 день.

Экзамен состоит из проверки теоретических знаний и технологических процессов. На подготовку к ответу теоретической части билета одному слушателю отводится до 20 минут, на выполнение практической части - до 1 часа.

Сдача Экзамена проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третьих ее состава.

4. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Подготовка к экзамену складывается из организационной и учебно-методической работы преподавателей и сотрудников Техникума по обеспечению освоения слушателями программного материала модуля ПМ.01, а также разделов сопутствующих дисциплин профессионального цикла, обязательных минимальных требований для освидетельствования токарей.

Перед выходом на производственную практику/стажировку до сведения слушателей доводятся:

- ✓ специальная экзаменационная программа;
- ✓ перечень вопросов к экзамену;
- ✓ критерии оценки знаний.

Предварительная (учебная и производственная практики/стажировка) и заключительная подготовка слушателей проходит под учебно-методическим и организационным руководством сотрудников.

При отработке тем программы практик слушатель составляется дневник практики, который предоставляется в Квалификационную комиссию для проверки и оценки. В период теоретического обучения слушателям читаются лекции, проводятся практические занятия в соответствии с учебным планом. Дополнительно проводятся консультации преподавателями по наиболее сложным вопросам специальной экзаменационной программы.

Заключительная подготовка проводится непосредственно перед экзаменом. Это время используется слушателями для закрепления и систематизации учебного материала. Проводятся групповая консультация, на которой до сведения слушателей доводится следующая информация: организация подготовки и проведение экзамена, требования к уровню теоретической и практической подготовки, перечень учебных и наглядных пособий, которые разрешается использовать на экзамене, даются методические рекомендации по организации подготовки. Дальнейшие консультации проводятся в индивидуальном порядке.

Экзаменационные материалы составляются на основе действующей программы профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации по профессии рабочего и охватывают наиболее актуальные темы разделов профессиональных модулей.

Разработанные экзаменационные материалы отражают содержание проверяемых теоретических знаний и практических умений по профессиональным модулям в соответствии Профессиональным стандартом «Фрезеровщик» и дополнительным требованиям Техникума по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик».

Перечень вопросов и практических задач для Экзамена по разделам ПМ разрабатывается преподавателями этих разделов. Количество вопросов и практических задач в перечне превышает количество вопросов и практических задач, необходимых для составления экзаменационных билетов.

Вопросы и практические задачи, предложенные слушателям, носят равноценный характер, вопросы в билетах формируются четко, однозначно, чтобы слушатель мог показать синтез знаний, творчески раскрыть сущность вопроса, дается инструкция, которая отражает последовательность и условия выполнения заданий по билету, используемые материалы, временные рамки ответа и т.п. Вопросы в билетах подбираются одинаковой степени сложности

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 116
--------------	-----------	--	----------

и трудоемкости.

Для Экзамена составляется перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и образцов техники, разрешенных к использованию на экзамене по профессии рабочего.

По результатам проведения Экзамена заполняется экзаменационная ведомость. Результат Экзамена заносится в журнал теоретического обучения и учебную карточку слушателя. Слушателю, не сдавшему Экзамен или не явившемуся на него независимо от причины, приказом директора техникума устанавливается срок пересдачи. Слушатель, не сдавший экзамен в установленные сроки, отчисляется.

К началу Экзамена членам Экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- ✓ специальная экзаменационная программа по Экзамену, а также учебные программы по разделам модулей, входящим в экзамен;
- ✓ экзаменационные билеты для проверки теоретических вопросов;
- ✓ дневники производственной практики;
- ✓ наглядные пособия, материалы справочного характера (руководства, наставления, справочники), разрешённые к использованию на экзамене;
- ✓ журнал теоретического обучения;
- ✓ экзаменационная ведомость.

В случае возникновения затруднений в оценивании ответа слушателя, члены Экзаменационной комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы после окончания его ответа только в рамках тем, указанных в билете. Ответ на вопрос билета дается в письменной и устной формах, а также в форме выполнения практического задания.

Заседание Экзаменационной комиссии проводится по Экзамену по ПМ.01 и оценке производственных характеристик одновременно. В экзаменационную ведомость записываются: результаты каждого раздела профессионального модуля с выставлением итоговой оценки.

Результаты Экзамена оформляются протоколом и объявляются в тот же день.

В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний ему по решению экзаменационной комиссии присваивается соответствующая квалификация и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего с присвоением квалификации «Фрезеровщик» второ- го-третьего разряда.

Квалификация, указываемая в документе, дает его обладателю право заниматься профессиональной деятельностью по профессии рабочего 19479 «Фрезеровщик» и выполнять соответствующие трудовые функции.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты Экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Итоговая оценка выставляется по результатам сдачи Экзамена по разделам ПМ.01 и оценке производственных характеристик.

При оценке знаний на Экзамене учитывается:

- ✓ уровень освоения слушателями материала, предусмотренного учебными программами разделов модулей; правильность и осознанность изложения содержания ответа на вопросы, полнота раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления и трактовки общенаучных и специальных терминов;
- ✓ умение слушателей использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- ✓ уровень знаний и умений, позволяющий решать ситуационные (профессиональные) задачи;
- ✓ самостоятельность ответа;
- ✓ речевая грамотность и логическая последовательность ответа.

Устный ответ:

Оценка "отлично":

- ✓ полно раскрыто содержание вопросов в объеме учебной программы и рекомендованной литературы;
- ✓ четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;
- ✓ для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и практического опыта;

Пр-ПО-002-24	Ревизия 0	Образовательная программа профессионального обучения Фрезеровщик	Стр. 117
--------------	-----------	--	----------

- ✓ ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на знания, приобретенные в процессе обучения и прохождения практики;
- ✓ не допущены ошибки в расчётах, соблюден графический стандарт.

Оценка "хорошо":

- ✓ раскрыто основное содержание вопросов;
- ✓ в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ✓ ответ самостоятельный;
- ✓ определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов;
- ✓ допущены неточности в расчётах, в целом соблюден графический стандарт.

Оценка "удовлетворительно":

- ✓ усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- ✓ определение понятий недостаточно четкое;
- ✓ не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и практического опыта или допущены ошибки при их изложении;
- ✓ допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий;
- ✓ допущены ошибки в расчётах, отклонения от графического стандарта.

Оценка "неудовлетворительно":

- ✓ ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;
- ✓ не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;
- ✓ допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии;
- ✓ допущены грубые ошибки в расчётах, графический стандарт не соблюден.

Практическая работа:

Оценка "отлично":

- ✓ деталь выполнена в установленное время и в соответствии с условиями чертежа;

Оценка "хорошо":

- ✓ деталь выполнена в не установленное время или содержит незначительные отклонения от условий чертежа;

Оценка "удовлетворительно":

- ✓ деталь выполнена в не установленное время и/или содержит отклонения от условий чертежа;

Оценка "неудовлетворительно":

- ✓ деталь выполнена в не установленное время и/или содержит значительные отклонения от условий чертежа;

6. НЕОБХОДИМЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Программа ПМ.

4.2. Перечень вопросов к Экзамену.

4.3. Экзаменационные билеты.

4.4. Требования к результатам освоения основной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации по профессии рабочего.

4.5. Дневники производственной практики.

4.6. Перечень наглядных пособий, разрешенных к использованию для проведения Экзамена.

4.7. Перечень литературы для подготовки к Экзамену.

4.8. Журнал теоретического обучения.

4.9. Экзаменационная ведомость.

4.10. Протокол заседания экзаменационной комиссии.

Разработка маршрута обработки детали по предложенному чертежу.

Изготовление детали на станке в соответствии с требованиями чертежа

Лист ознакомления

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Подпись	Дата
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				