

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»)



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР  
*А.В.Молькин*  
«03» февраля 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
профессиональной подготовки  
по профессии «Фрезеровщик»

Наименование профессии:	Фрезеровщик
Квалификация:	2-3 разряд
Код профессии:	19479
Категория профессии:	рабочий

Волжск 2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии «Фрезеровщик». Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 19479.

Настоящая программа предназначена для индивидуального и группового обучения рабочих по профессии «Фрезеровщик» 2-3-го разряда.

Продолжительность обучения составляет 840 часов, из них: теоретическое обучение - 288 часа, производственное обучение – 536 часов.

Срок подготовки установлен 5 месяцев.

В программах определен обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала, указано время и намечена педагогически целесообразная последовательность его изучения.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут), а при производственном обучении – 6 академических часов (270 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации.

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки фрезеровщиков.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии Фрезеровщик является овладение знаниями и умениями при проведении механосборочных работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки.

По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 2-3 разряд по профессии «Фрезеровщик». Состав аттестационной комиссии определяется и утверждается директором Техникума.

Основными видами аттестационных испытаний является квалификационный экзамен.

Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных в Техникуме же, осуществляющего подготовку фрезеровщиков на основе рабочей программы утвержденной директором Техникума.

На прием экзамена отводится 2 академических часа. При проведении экзаменов с использованием автоматизированных систем, время, отводимое на экзамен уменьшается до фактически затраченного. Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство о прохождении обучения действующего образца.

Требования к кадровому обеспечению учебного процесса:

Преподаватели общепрофессиональных дисциплин имеют высшее или среднее профессиональное образование.

Мастера производственного обучения имеют образование не ниже среднего (полного) общего, стаж работы по профессии с соответствующим разрядом не менее трех лет.

Преподаватели и мастера производственного обучения проходят повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### **Фрезеровщик 2 - й разряд** **Характеристика работ**

- 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.

#### **Должен знать:**

- устройство и принцип работы однотипных фрезерных станков;
- наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений;
- устройство контрольно-измерительных инструментов;
- виды фрез и их основные углы;
- назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел;
- систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости.

### **Фрезеровщик 3 - й разряд** **Характеристика работ**

- Фрезерование деталей средней сложности и инструмента по 8-11 квалитетам на однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, 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 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.

#### **Должен знать:**

- устройство и правила подналадки однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков;

- правила управления многошпиндельными продольно-фрезерными станками, обслуживаемыми совместно с фрезеровщиком более высокой квалификации;
- устройство и правила применения распространенных универсальных приспособлений;
- устройство и условия применения плазмотрона;
- назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов;
- назначение и условия применения режущего инструмента;
- основные углы, правила заточки и установки фрез;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**для профессиональной подготовки по профессии**  
**19479 «Фрезеровщик»**

квалификация: фрезеровщик 2(3) разряда

Форма обучения - очная  
Срок обучения - 5 месяцев

индекс	Учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Недели				Всего часов за курс обучения
		5	5	10	1	
		Часов в неделю				
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>205</b>
ОП.01	Технические измерения	8				40
ОП.02	Техническое графика	8				40
ОП.03	Основы электротехники	8				40
ОП.04	Основы материаловедения	8				40
ОП.05	Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	8	1			45
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>635</b>
ПМ.01	Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов					621
МДК.01.0 1	Технология металлообработки на фрезерных станках		24			120
УП.02	Учебная практика		15			75
ПП.02	Производственная практика			40	26	426
	<b>Консультации</b>				<b>6</b>	<b>6</b>
	<b>Квалификационный экзамен</b>				<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>Всего:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>840</b>

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета  
ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»  
протокол № 5 от «12» января 2018 г.

**Рабочий тематический план учебной дисциплины  
ОП.01 «Технические измерения»**

Количество часов - 40

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах</b>		<b>6</b>
1.1	Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении.	6
<b>Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров</b>		<b>16</b>
2.1	Основы технических измерений.	5
2.2	Средства линейных измерений.	5
2.3	Лабораторная работа №1. Измерение деталей штангенциркулем (ШЦ-1 и ШЦ-2).	2
2.4	Лабораторная работа №2. Измерение микрометром (МК).	2
2.5	Практическая работа №1. Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера.	2
<b>Раздел 3. Допуски и посадки</b>		<b>18</b>
3.1	Единая система допусков и посадок.	6
3.2	Практическая работа №2. Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.	2
3.3	Допуски и средства измерения.	6
3.4	Практическая работа №3. Измерение размера и отклонения формы гладким микрометром.	2
3.5	Практическая работа №4. Контроль резьбы резьбовыми калибрами	2
	Итого	40

## Рабочий тематический план учебной дисциплины

### ОП.02 «Техническая графика»

Количество часов - 40

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Техническое черчение</b>		<b>28</b>
1.1	Основные сведения о чертежах	2
1.2	Практическая работа №1. Вычерчивание и чтение чертежа детали.	2
1.3	Геометрические построения.	6
1.4	Практическая работа №2. Построение и обозначение сечений и разрезов.	2
1.5	Практическая работа №3. Построение проекций по наглядному изображению.	2
1.6	Чертежи деталей и сборочные чертежи.	8
1.7	Практическая работа №4. Чтение сборочных чертежей.	2
1.8	Практическая работа №5. Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже.	2
1.8	Практическая работа №6. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	2
<b>Раздел 2. Основы машинной графики</b>		<b>12</b>
2.1	Общие сведения о машинной графике.	12
<b>Итого</b>		<b>40</b>

## Рабочий тематический план учебной дисциплины

### ОП.03 «Основы электротехники»

Количество часов - 40

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>		<b>20</b>
1.1	Электрические цепи постоянного тока.	2
1.2	Лабораторная работа №1. Электрическая цепь с последовательным соединением элементов.	1
1.3	Лабораторная работа №2. Электрическая цепь с параллельным соединением элементов.	1

1.4	Лабораторная работа №3. Линейная и нелинейная электрические цепи постоянного тока.	2
1.5	Магнитные цепи.	4
1.6	Лабораторная работа №4. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.	2
1.7	Электрические цепи переменного тока.	4
1.8	Лабораторная работа №5. Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока.	1
1.9	Лабораторная работа №6. Трёхфазная цепь при соединении потребителей по схеме «звезда».	1
1.10	Лабораторная работа №7. Трёхфазная цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник».	2
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства</b>		
2.1	Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	4
2.2	Практическая работа №1. Исследование и расчёт электрической цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями.	2
2.3	Практическая работа №2. Исследование трёхфазной цепи при соединении в звезду и в треугольник.	2
2.4	Трансформаторы.	4
2.5	Практическая работа №3. Составление таблицы «Сравнительное описание трансформаторов различных типов».	2
2.6	Электрические машины и аппараты.	2
2.7	Практическая работа №4. Расшифровка условных обозначений на шкале прибора. Составление таблицы «Сравнительное описание приборов различных систем».	2
2.8	Практическая работа №5. Составление таблицы «Сравнительное описание электрических аппаратов различных типов».	2
	Итого	40

**РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ - 40

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Сведения о металлах и сплавах</b>		<b>20</b>
1.1	Строение и свойства металлов.	2
1.2	Железоуглеродистые сплавы.	6
1.3	Лабораторная работа №1. Определение твёрдости стали.	2
1.4	Лабораторная работа №2. Определение предела прочности при растяжении металлических сплавов.	2
1.5	Лабораторная работа №3. Определение ликвации серы в стали методом фотоотпечатка	2
1.6	Лабораторная работа №4. Ознакомление со структурой и свойствами чугунов.	2
1.7	Практическая работа №1. Выбор марок металлических сплавов в зависимости от назначения деталей.	2
1.8	Практическая работа №2. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	2
<b>Раздел 2. Цветные металлы и сплавы</b>		<b>17</b>
2.1	Основные сведения о цветных металлах и сплавах.	6
2.2	Лабораторная работа №5. Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов.	2
2.3	Лабораторная работа №6. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов цветных металлов.	2
2.4	Сплавы, получаемые методом порошковой металлургии	5
2.5	Лабораторная работа №7. Методы получения и свойства порошковых материалов.	2
<b>Раздел 3. Неметаллические материалы</b>		<b>3</b>
3.1	Основные сведения о неметаллах.	3
<b>Итого</b>		<b>40</b>

**РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 «ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И РАБОТ НА  
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ»**

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ - 45

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
<b>Раздел 1. Основы технической механики</b>		<b>5</b>
1.1	Основные сведения о механизмах и деталях машин.	3
1.2	Лабораторная работа №1. Расчет кинематических схем механизмов станка.	1
1.3	Практическая работа №1. Чтение и составление элементарных кинематических схем.	1
<b>Раздел 2. Теория резания металлов и сплавов</b>		<b>9</b>
2.1	Основные сведения о процессе резания металлов и сплавов.	6
2.2	Лабораторная работа №2. Решение задач по определению режимов резания.	1
2.3	Практическая работа №2. Заточка режущих инструментов и их установка.	2
<b>Раздел 3. Технология металлообработки</b>		<b>21</b>
3.1	Общие сведения о технологическом процессе обработки.	10
3.2	Лабораторная работа №3. Разработка технологического процесса обработки детали.	2
3.3	Практическая работа №3. Составление сопроводительной технологической и маршрутной документации	1
3.4	Практическая работа №4. Изучение технологических процессов токарной обработки деталей. Оформление технологического маршрута	2
3.5	Основные направления автоматизации производственных процессов.	6
<b>Раздел 4. Грузоподъемное оборудование</b>		<b>5</b>
4.1	Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	3
4.2	Практическая работа №5. Строповка грузов, команды и сигналы стропальщика.	2
<b>Итого</b>		<b>40</b>

**Рабочий тематический план учебной дисциплины**  
**МДК.01.01 «Технология металлообработки на фрезерных станках»**  
Количество часов - 120

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Сведения о фрезерных станках и фрезерной обработке.	30
2	Технология фрезерных работ.	70
3	Лабораторная работа №1. Изучение геометрических параметров фрезы.	5
4	Лабораторная работа №2. Изучение технологических процессов фрезерной обработки деталей. Оформление технологического маршрута.	5
5	Практическая работа №1. Расчет режимов резания при фрезеровании.	10
	<b>Итого</b>	<b>120</b>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»)

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ОП.01 «Технические измерения»  
по профессии 19479 «Фрезеровщик»

Волжск  
2018

Программа учебной дисциплины «Технические измерения» разработана на основе ФГОС по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»

Разработчик:

Янгелов В.Н., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 «Технические измерения»

### 1.1 Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 19479 «Фрезеровщик». Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 19479 «Фрезеровщик».

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины

– требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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;

знать:

- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- 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;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей.

### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технические измерения».

Оборудование учебного кабинета:

парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, комплект учебно-наглядных пособий по предмету «Технические измерения», комплекты контрольно-измерительных инструментов и приборов для демонстраций и практических работ.

Технические средства:

проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD, доска, парты, стулья.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: раб. Тетрадь для НПО–М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.
2. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении.-М.:Издательский центр «Академия», 2010г.
3. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, учебник для НПО -М.: Издательский центр «Академия», 2011г.
- 4.Покровский Б.С. Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении: учебное пособие -М: Издательский центр «Академия», 2012г.
- 5.Таратина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности: учебное пособие –М.: Академкнига, 2009г.
- 6.Шишмарев В.Ю. Средства измерений. Учебник для СПО -М.: Издательский центр «Академия», 2009г.

Дополнительные источники:

- 1.Зайцев С.А. Допуски и посадки учебное пособие для НПО-М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.
- 2.Руководство по выполнению базовых экспериментов «Основы метрологии»
- 3.Методические указания к лабораторным работам
- 4.Методические указания к практическим работам

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1 Основные сведения о размерах	<b>Умение правильно</b> -анализировать техническую документацию; -выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; <b>Знание</b> -систем измерений; -методов определения погрешностей измерений; -основных сведений о сопряжениях в машиностроении.	Правильность выполнения графиков полей допусков по выполненным расчетам. Эффективный поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -оценивание выполнения практических работ
Раздел 2 Средства для измерения линейных размеров	<b>Умение правильно</b> -применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; -выбирать средства измерения; -определять годность заданных размеров. <b>Знание</b> -классификации и устройства средств измерения, их назначения и применения; -устройства, настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; -микрометрического инструмента (устройство, назначение и применение);	Правильность выбора средств измерения и его применения; -определения годности заданных размеров; -сравнения информации об объекте и формулирование обоснованного ответа. Эффективный поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -оценивание выполнения лабораторных и практических работ

	<p>-основных факторов, определяющих выбор средств измерения;</p> <p>-методов определения погрешностей измерений;</p>		
<p>Раздел 3 Допуски и посадки</p>	<p><b>Умение правильно</b></p> <p>-выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежам;</p> <p>-определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам</p> <p>-определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации.</p> <p><b>Знание</b></p> <p>-систем допусков и посадок;</p> <p>-квалитетов и параметров шероховатости;</p> <p>-основ взаимозаменяемости;</p> <p>-размеров допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку</p>	<p><b>Правильность:</b></p> <p>-выполнения расчетов величин предельных размеров и допусков;</p> <p>-определения характера сопряжения и предельных отклонений размеров по стандартам, технической документации.</p> <p>Эффективный поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>-выполнение индивидуальных домашних заданий;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-оценивание выполнения практических работ</p>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»)

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 «Техническая графика»**  
**по профессии 19479 «Фрезеровщик»**

2018

Программа учебной дисциплины «Техническая графика» разработана на основе ФГОС НПО по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»

Разработчик:

Янгелов В.Н., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «Техническая графика»**

### **1.1 Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии по профессии 19479 «Фрезеровщик».

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина ОП.02 «Техническая графика» входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины**

– требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
  - составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
  - пользоваться справочной литературой;
  - пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;
  - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;
- знать:
- основы черчения и геометрии;
  - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
  - правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; -способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая графика».

Оборудование учебного кабинета: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, комплект учебно-наглядных пособий по технической графике.

Технические средства: проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD, доска, парты, стулья.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО -М.: Изд. Центр «Академия», 2009г.
2. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения: учебное пособие для НПО -М: Издательский центр «Академия», 2009 г.

Дополнительные источники:

1. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учеб. пособие для НПО -М.: Изд.Центр «Академия», 2009 г.
2. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей: учеб. пособие –М.: Изд. Центр Академия», 2009 г.
3. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: учеб. Пособие для СПО –.: Изд.Центр «Академия», 2009 г.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе Проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица)

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1 Техническое черчение	Умение правильно -читать и оформлять чертежи, схемы и графики; -составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок; - пользоваться справочной литературой и спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем; -выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров. Знание -основ черчения и геометрии; -требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); -правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; -способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Правильность -выполнения заданий по заданному алгоритму. -поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения практических работ.

Раздел 2 Основы машинной графики	Умение правильно -составлять эскизы и чертежи на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок на ПК. Знание -основ черчения и геометрии; -программы AutoCAD	Правильность -выполнения заданий по заданному алгоритму в программе AutoCAD	Текущий контроль: - выполнение индивидуальных домашних заданий.
---	--	---	--

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»)

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 «Основы электротехники»**  
**по профессии 19479 «Фрезеровщик»**

2018

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» разработана на основе ФГОС НПО по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»

Разработчик:

Янгелов В.Н., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 «Основы электротехники»

### 1.1 Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 19479 «Фрезеровщик». Программа учебной дисциплины может быть использована в Дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 19479 «Фрезеровщик».

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина ОП.03 «Основы электротехники» входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины

–требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часа; самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

парты, стулья, классная доска, компьютерное автоматизированное рабочее место педагога, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия,

демонстрационный комплект инструментов, универсальный стол

-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике, комплект плакатов.

Технические средства:

проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD, доска, парты, стулья.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Бутырин П.А. Электротехника -М.: ИРПО, Издательский центр «Академия», 2010г.

2.Вдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники –М.: Издательский центр «Академия», 2009г.

Дополнительные источники:

1.Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.-М.: Издательский центр «Академия», 2010г.

2.Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.-М.: ИРПО, Издательский центр «Академия», 2009г.

3. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь: учеб. пособие.-М.: ИРПО, Издательский центр «Академия», 2012г.

Мультимедийные объекты:

1.Электродвигатели: режимы работы, устройство, пуск и останов (И).

2.Пуск и останов электродвигателя (П).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1 Электрические и магнитные цепи	<b>Умение правильно</b> -читать структурные и простые принципиальные электрические схемы; -рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей. <b>Знание</b> -единиц измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; -методов расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; -свойств постоянного и переменного электрического тока; -принципов последовательного и параллельного соединения	Правильность выполнения заданий по заданному алгоритму. -поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование; -экспертное оценивание выполнения лабораторных работ.
Раздел 2 Электротехнические устройства	<b>Умение правильно</b> -использовать в работе электроизмерительные приборы; -пускать и останавливать электродвигатели,	Правильность выполнения заданий по заданному алгоритму; -сравнения информации об	Текущий контроль: -выполнение индивидуальных домашних заданий; -тестирование;

	<p>установленные на эксплуатируемом оборудовании.</p> <p><b>Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;</li> <li>-двигателей постоянного и переменного тока, их устройства и принципа действия;</li> <li>-правил пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;</li> <li>-аппаратуры Защиты электродвигателей;</li> <li>-методов защиты от короткого замыкания;</li> <li>-заземления, зануления (устройство, назначение и применение);</li> <li>-основных факторов, определяющих выбор средств измерения;</li> <li>-методов определения погрешностей измерений;</li> </ul>	<p>объекте и формулирование обоснованного ответа.</p>	<p>-экспертное оценивание выполнения практических работ</p>
--	---	---	---

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»)

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ОП.04 «Основы материаловедения»  
по профессии 19479 «Фрезеровщик»

2018

Программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» разработана на основе ФГОС по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»

Янгелов В.Н., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Основы материаловедения»**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной Программы профессиональной подготовки по профессии 19479 «Фрезеровщик». Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 19479 «Фрезеровщик».

### **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина П.04 «Основы материаловедения» входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

знать:

- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета»: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»; объемные модели металлической кристаллической решетки; образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); твёрдомер динамический ТКМ-359; комплекты мер твёрдости по Бриннелю (НВ), по Виккерсу (HV), по Роквеллу (HR); учебная испытательная машина УИМ-20; лабораторный стенд «Изучение электрической прочности твёрдых диэлектриков» МВ-002; автоматизированная лабораторная установка для исследования проводников МВ-ПМ; автоматизированная лабораторная установка для исследования магнитомягких материалов МВ-ММ.

Технические средства: проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD, доска, парты, стулья, компьютерная программа по правилам охраны труда, современные носители информации (видеоинформация, слайды).

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка). Учеб. пособие для НПО.* –М: ИЦ «Академия», 2009г.

2. Гарифулин Ф.А., Ф.Ф. Ибляминов *Лабораторный практикум по материаловедению Учебное пособие* –М.: Издательство «Профиль», 2012г.

3. Заплатин В.Н., Дубов А.В. и др. *Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие для НПО* –М: Издательский центр «Академия», 2009 г.

4. Моряков О.С. *Материаловедение. Учеб. пособие для НПО* –М.: ИЦ «Академия», 2011г.

5. Соколова Е.Н. *Материаловедение. Рабочая тетрадь, для НПО* –М.: ИЦ «Академия», 2009г.

Дополнительные источники:

1. Заплатин В.С. *Справочное пособие по материаловедению, для НПО* –М.: ИЦ «Академия», 2007 г.

2. Давыдова И.С., Максина Е.Л. *Материаловедение. Учебное пособие.* –М.: Издательство РИОР, 2006 г.

3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки. Учеб. пособие.* –М.: ИЦ «Академия», 2008 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или не соответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. Сведения о металлах и сплавах	<p><b>Умение правильно</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять механические испытания образцов чугуна и стали;</li> <li>-использовать физико-химические методы исследования чугуна и стали;</li> <li>-пользоваться справочными таблицами для определения свойств чугуна и стали;</li> <li>-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных свойств и классификации чугуна и стали, использующихся в профессиональной деятельности;</li> <li>-наименования, маркировки, свойств обрабатываемого чугуна и стали;</li> <li>-основных сведений о металлах и</li> </ul>	<p>Правильность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения механических испытаний образцов чугуна и стали;</li> <li>-использования физико-химических методов исследования чугуна и стали;</li> <li>-выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности.</li> <li>-поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе для определения свойств чугуна и стали.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-тестирование;</li> <li>-экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.</li> </ul>

	сплавах		
Раздел 2 Цветные металлы и сплавы	<p>Умение правильно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять механические испытания образцов цветных металлов и их сплавов;</li> <li>-использовать физико-химические методы исследования цветных металлов и их сплавов;</li> <li>-пользоваться справочными таблицами для определения свойств цветных металлов и их сплавов;</li> <li>-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных свойств и классификации цветных металлов и их сплавов, использующихся в профессиональной деятельности;</li> <li>-наименования, маркировки, свойств обрабатываемого цветных металлов и их сплавов;</li> <li>-основных сведений о цветных металлах и сплавах</li> </ul>	<p>Правильность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения механических испытаний образцов цветных металлов и их сплавов;</li> <li>-использования физико-химических методов исследования цветных металлов и их сплавов;</li> <li>-выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности.</li> <li>-поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе для определения свойств цветных металлов и их сплавов</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-тестирование;</li> <li>-оценивание выполнения лабораторных и практических работ</li> </ul>
Раздел 3 Неметаллические материалы	<p>Умение правильно</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять механические испытания образцов неметаллических материалов;</li> <li>-использовать физико-химические методы исследования абразивных и смазочных материалов;</li> <li>-пользоваться справочными таблицами для определения свойств неметаллических материалов;</li> <li>-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основных сведений о неметаллических и смазочных материалах, их классификацию</li> </ul>	<p>Правильность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения механических испытаний абразивных материалов;</li> <li>-использования физико-химических методов исследования неметаллических материалов;</li> <li>-выбора материалов для осуществления профессиональной деятельности.</li> <li>-поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе для определения свойств неметаллических материалов</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-тестирование;</li> <li>-оценивание выполнения практических работ</li> </ul>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»)

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ОП.05 «Общие основы технологии металлообработки и работ на  
металлорежущих станках»  
по профессии 19479 «Фрезеровщик»

Волжск  
2018

Программа учебной дисциплины «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» разработана на основе ФГОС по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»

Разработчик:

Янгелов В.Н., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»**

## **1.1 Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 19479 «Фрезеровщик».

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Дисциплина ОП.05. «Общие основы технологии металлообработки работ на металлорежущих станках» входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

-определять режим резания по справочнику и паспорту станка;

-рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;-составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках; оформлять техническую документацию;

знать:

-основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;-правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

принцип базирования;

-порядок оформления технической документации;-основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;

-наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;

-устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;

-правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;

-назначение и правила применения режущего инструмента;

-углы, правила заточки и установки резцов и сверл;

-назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;-грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;-основные направления автоматизации производственных процессов

## **1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 45 часов; самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии металлообработки».

Оборудование учебного кабинета: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, комплект деталей, инструментов, приспособлений; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Оборудование механической мастерской колледжа и рабочих мест участков «Токарного», «Фрезерного»: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места обучающихся, интерактивная доска, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы, схемы устройств станков и оборудования), методические пособия по обработке деталей, станки (токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные), заготовки, набор измерительных инструментов. Станки токарной, фрезерной, сверлильной, шлифовальной групп.

Технические средства: проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD, доска, парты, стулья, компьютерная программа по правилам охраны труда, современные носители информации (видеоинформация, слайды).

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Багдасарова Т. А. Токарь – универсал: учебное пособие для НПО -М: Издательский центр «Академия», 2012г.

2. Багдасарова Т. А. Основы резания металлов: учебное пособие для НПО -М: Издательский центр «Академия», 2013г.

3. Багдасарова Т. А. Токарь. Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие для НПО -М: Издательский центр «Академия», 2009г.

4. Багдасарова Т. А. Токарь. Технология обработки –М.: Издательский центр «Академия», 2010г.

5. Багдасарова Т. А. Токарное дело: Рабочая тетрадь для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

6. Багдасарова Т. А. Фрезерное дело: Рабочая тетрадь для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

7. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация, учебник для НПО -М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

8. Вереина Л.И., Краснов М.М. Справочник станочника: учебное пособие для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2011г.

9. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации: учебное пособие для НПО (Повышенный уровень) -М: Издательский центр «Академия», 2012г.

10. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учебное пособие для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

11. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

12.Токарное дело: иллюстрированное учебное пособие/составитель Л.И. Вереина –М. Издательство центральное, 2008 г. (3бплакатов).

13.Черпаков Б.И. Шлифовщик высокой квалификации: учебное пособие для НПО (Повышенный уровень) -М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

14. Вереина Л.И.Техническая механика: Учебное пособие для НПО –М.: М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.

#### **Дополнительные источники:**

1.Адашкин А.М. Металловедение (металлообработка): учебное пособие для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.

2.Л.С. Васильева Черчение (Металлообработка): Практикум: учебное пособие для НПО -М: Издательский центр «Академия», 2009 г.

Мультимедийные объекты:

1.Практика. Элементы повышения производительности труда.

2.Практика. Универсально-сборные приспособления (УСП).

3.Практика. Режимы резания при токарной обработке

### **4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
«ВОЛЖСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»)

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 «Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и**  
**инструментов»**  
по профессии 19479 «Фрезеровщик»

Волжск  
2018

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) по профессии 19479 «Фрезеровщик»

Организация-разработчик: ГБПОУ Республики Марий Эл «ВИТТ»

Разработчик:

Янгелов В.Н., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов»**

### **1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 19479 «Фрезеровщик» в части освоения основного вида деятельности (ВПД): по обработке деталей на металлорежущих станках различного вида и типа и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на фрезерных станках.

ПК 2.2. Осуществлять подналадку обслуживаемых станков.

ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей, соответствии с ФГОС НПО по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии 19479 «Фрезеровщик».

Уровень образования: основное общее образование.

Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля, а также в результате изучения его обучающийся должен:

иметь практический опыт:

-обработки заготовок, деталей на универсальных фрезерных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании;

-наладки обслуживаемых станков;

-проверки качества обработки деталей;

уметь:

-Управлять фрезерными станками.

-Выполнять подналадку фрезерных станков под различные виды обработки.

-Фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами и контролировать их качество.

-Фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек и контролировать их качество.

-Выполнять обработку деталей на копировально-шпоночных-фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости контролировать их качество.-Выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах,

домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору.-  
Выполнять правила безопасности труда.

знать:

-кинематические схемы обслуживаемых станков и принцип действия однотипных фрезерных станков;

-виды фрез и правила заточки;-устройство и правила подналадки и проверки на точность фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных станков различных типов;-формы расположения поверхностей;

-правила и требования безопасности труда.

1.3Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 160 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -120 часов; производственное обучение (в т. ч. производственная практика) -426 часов

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: выполнение работ по обработке деталей на металлорежущих станках различного вида и типа в качестве токаря 2-3-го разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм, в том числе профессиональными (ПК)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.** Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета «Технологии металлообработки»; мастерской «Металлообработки».

Оборудование учебного кабинета: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения), демонстрационный комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации

Оборудование мастерской: автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места обучающихся, интерактивная доска, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы, схемы устройств станков и оборудования), методические пособия по обработке деталей, станки (токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные, комбинированные),заготовки, набор измерительных инструментов. Станки токарной, фрезерной, сверлильной, шлифовальной групп

.Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику на предприятиях города

Технические средства: проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD, доска, парты, стулья.

### **4.2Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1.Багдасарова Т. А. Токарь –универсал: учебное пособие для НПО-М: Издательский центр «Академия», 2009г.

2.Багдасарова Т. А. Основы резания металлов: учебное пособие для НПО -Мнь)-М: Издательский центр «Академия», 2011г. Издательский центр «Академия», 2012г.

3.Багдасарова Т. А. Токарь. Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие для НПО -М: Издательский центр «Академия», 2011г.

4.Багдасарова Т. А. Токарь. Технология обработки –М.: Издательский центр «Академия», 2009.г.

5.Багдасарова Т. А. Токарное дело: Рабочая тетрадь для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.6.Багдасарова Т. А. Фрезерное дело: Рабочая тетрадь для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

7.Вереина Л.И., Краснов М.М. Справочник станочника: учебное пособие для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2013г.

8.Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации: учебное пособие для НПО (повышенный уровень)-М: Издательский центр «Академия», 2011г.

9. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учебное пособие для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

10. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Оборудование и технологическая оснастка: учебное пособие для НПО –М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

11. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД): учебник для НПО -М.: Издательский центр «Академия», 2011г.

12.Токарное дело: иллюстрированное учебное пособие/составитель Л.И. Вереина –М. Издательство центральное, 2009г. (36 плакатов).

13.Черпаков Б.И. Шлифовщик высокой квалификации: учебное пособие для НПО (повышенный уровень) -М.: Издательский центр «Академия», 2009 г.

Дополнительные источники:

1.Адашкин А.М. Металловедение (металлообработка): учебное пособие – М.:Издательский центр «Академия», 2012г.

Мультимедийные объекты:

1.Обработка конических поверхностей с использованием конусной линейки

2.Практика. Безопасность труда.

3.Практика. Классификация металлорежущих станков.

4.Практика. Классификация станочных приспособлений.

5.Практика. Контроль точности деталей.

6.Практика. Основные операции, выполняемые на токарном станке.

4.3Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения –36 часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственного обучения и производственной практики. Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Технические измерения», «Техническая графика», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках». Реализация программы модуля предполагает концентрированную учебную практику после изучения каждого раздела.

Занятия по учебной практике проводятся в мастерской «Металлообработки» и на производстве. Производственная практика по профессии проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля

на предприятиях, направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов» является освоение междисциплинарного курса «Технология обработки на металлорежущих станках» и учебной практики. Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации. Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме общего дифференцированного зачёта, как комплексной оценки выполнения обучающихся зачётных мероприятий по модулю.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля «Фрезерная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов», обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу «Технология обработки на металлорежущих станках».

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p><b>Тема 1.1.</b> Сведения о фрезерных станках и фрезерной обработке</p> <p><b>Тема 1.2.</b> Технология фрезерных работ</p>	<p><b>ПК 2.1. Выполнять обработку заготовок, деталей на фрезерных станках</b></p> <p><b>ПК 2.2. Осуществлять подналадку обслуживаемых станков.</b></p> <p><b>ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей.</b></p> <p>Управлять фрезерными станками.</p> <p>Выполнять подналадку фрезерных станков под различные виды обработки.</p> <p>Фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические</p>	<p><b>Знание:</b></p> <p>-кинематических схем обслуживаемых станков и принцип действия однотипных фрезерных станков;</p> <p>-видов фрез и правил заточки;</p> <p>устройства и правил подналадки и проверки на точность фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных станков различных типов;</p> <p>-форм и расположения поверхностей;</p> <p>-правил и требований безопасности труда</p> <p><b>Правильность</b></p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>-проверочные работы по теме;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ.</p>

	<p>поверхности фрезами и контролировать их качество. Фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек и контролировать их качество. Выполнять обработку деталей на копировально-шпоночных-фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости контролировать их качество. Выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Выполнять правила безопасности труда.</p>	<p>выполнения работ: - по обработке деталей на фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента, универсальных и специальных приспособлений, и соблюдением последовательности обработки режимов фрезерования в соответствии с технологической картой; - по обработке деталей на копировально-шпоночных-фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости <b>правильность</b> выполнения: - подналадки обслуживаемых фрезерных станков; - установки сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. <b>Своевременность</b> контроля за качеством выполненных работ. <b>Точность</b> исполнения правил безопасности труда.</p>	
--	--	---	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Основные показатели результатов подготовки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<b>Проявление</b> устойчивого интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, при проведении учебно-воспитательных мероприятиях профессиональной направленности.

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p><b>Применение</b> методов и способов решения профессиональных задач при организации рабочего места, выполнении производственных задач и решении экстремальных ситуаций. <b>Точность, правильность и полнота</b> выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p><b>Умение</b> анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск в практике. информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p><b>Оперативность</b> поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. <b>Широта</b> использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучаемого в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Оперативность и точность</b> использования различных программных обеспечений и специализированных программных приложений для качественного выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка использования обучаемым информационных технологий в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p><b>Коммуникабельность</b> при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практики в ходе обучения и членами бригады.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, а также при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p><b>Соблюдение</b> правил внутреннего распорядка ОУ. <b>Ориентация</b> на воинскую службу с учётом профессиональных знаний. <b>Соблюдение</b> техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для подготовки рабочих по профессии 19479 «Фрезеровщик» на 2(3) разряд

Билет № 1

1. Виды и назначение приспособлений для установки и закрепления заготовок на столе фрезерного станка.
2. Понятие о лезвийном инструменте. Геометрические элементы резца.
3. Требования безопасности при выполнении фрезерных работ.

Билет № 2

1. Основные измерительные инструменты, используемые при фрезерных работах. Устройство и приемы измерения штангенциркулем.
2. Способы фрезерования плоских поверхностей.
3. Первая помощь при поражении человека электрическим током.

Билет № 3

1. Виды, устройство и приемы измерения микрометрическими инструментами.
2. Виды, назначение и выбор смазочно-охлаждающей жидкости при выполнении фрезерных работ.
3. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.

Билет № 4

1. Назначение фрезерования. Поверхности, обрабатываемые фрезерованием.
2. Способы фрезерования горизонтальных плоскостей на горизонтально-фрезерном станке. Выбор инструмента.
3. Причины несчастных случаев на производстве.

Билет № 5

1. Классификация и конструктивные особенности фрезерных станков.
2. Основные операции, выполняемые на фрезерных станках.
3. Средства защиты работающего от поражения электрическим током.

Билет № 6

1. Виды и назначение делительных головок, применяемых при фрезеровании.
2. Установка и выверка заготовок в тисках перед фрезерованием.
3. Назначение и принцип действия защитного заземления.

Билет № 7

1. Фрезы, их виды и классификация. Особенности процесса резания при фрезеровании.

2. Фрезерование вертикальных плоскостей на вертикально-фрезерном станке. Выбор инструмента.
3. Причины несчастных случаев при работе на фрезерных станках.

Билет № 8

1. Исполнительные механизмы фрезерного станка. Управление механизмами станка.
2. Фрезерование вертикальных плоскостей на горизонтально-фрезерном станке. Выбор инструмента.
3. Основные причины несчастных случаев при механической обработке металлов.

Билет № 9

1. Основные сборочные единицы консольных горизонтально-фрезерных станков.
2. Встречное фрезерование. Схема фрезерования.
3. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Билет № 10

1. Устройство и конструктивные особенности машинных тисков.
2. Правила технического обслуживания фрезерных станков.
3. Действия фрезеровщика до начала работы.

Билет № 11

1. Устройство и виды приспособлений для закрепления фрез.
2. Наладка фрезерного станка. Операции наладки.
3. Основные причины возникновения пожаров на производстве.

Билет № 12

1. Устройство приспособлений для закрепления цилиндрических заготовок при обработке на фрезерных станках и их применение.
2. Последовательность установки цилиндрической фрезы на оправке.
3. Правила безопасности при пуске фрезерного станка.

Билет № 13

1. Столы для установки и закрепления деталей на фрезерных станках, их виды и назначение.
2. Простое деление на универсальной делительной головке.
3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. Правила наложения жгутов и повязок.

Билет № 14

1. Основные сборочные единицы вертикально-фрезерных консольных станков.
2. Фрезерование пазов и канавок на горизонтально-фрезерном станке.
3. Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и их применение.

Билет № 15

1. Параметры процесса обработки на фрезерных станках.
2. Базирование обрабатываемых деталей на фрезерных станках.
3. Основные защитные мероприятия от поражения электрическим током.