

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«МАРИЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный инженер АО «ММЗ»

С.А. Божко

« 02 » 03 2022 г.

Регистрационный номер 278

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Профессия – **ФРЕЗЕРОВЩИК**

Квалификация – **4** разряд

Код профессии – **19479**

г. Йошкар-Ола

2022 г.

## Аннотация

Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации (далее – программа) разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Фрезеровщик» №94 (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2021 № 505н) и требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (далее ЕТКС) для обучения рабочих на производстве профессии 19479 «Фрезеровщик» 4 разряда и содержит перечень трудовых действий, выполняемых в зависимости от уровня квалификации, а также требования к необходимым знаниям и умениям, которые должны иметь рабочие указанной профессии.

Организация-разработчик:

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

Разработал:

Специалист по персоналу  
отдела развития и обучения персонала  
управления № 872



И.В. Александрова

Согласовано:

Начальник отдела  
развития и обучения персонала  
управления № 872



Л.Г. Анциферова

---

---

---

---

Правообладатель программы:

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

## Содержание

- 1 Паспорт программы
  - 1.1 Общие положения
  - 1.2 Термины, определения и используемые сокращения
  - 1.3 Цель программы
  - 1.4 Результат освоения программы
  - 1.5 Содержание и организация программы
  - 1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы
- 2 Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса
  - 2.1 Учебный план
  - 2.2 Примерный календарный учебный график
- 3 Программа теоретического обучения
  - Приложение 1. Рабочая программа учебной дисциплины «Спецтехнология»
  - Приложение 2. Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»
  - Приложение 3. Рабочая программа «Чтение чертежей»
  - Приложение 4. Рабочая программа «Основы электротехники»
  - Приложение 5. Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»
  - Приложение 6. Копия рабочей учебной дисциплины «Основы экономики и организации производства» (единая для всех профессий)
- 4 Фонд оценочных средств
  - Приложение 7. КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология»
  - Приложение 8. КОС по учебной дисциплине «Материаловедение»
  - Приложение 9. КОС по учебной дисциплине «Чтение чертежей»
  - Приложение 10. КОС по учебной дисциплине «Основы электротехники»
  - Приложение 11. КОС по учебной дисциплине «Охрана труда»
  - Приложение 12. Копия КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства» (единые для всех профессий)
  - Приложение 13. КОС для квалификационного экзамена
- 5 Условия реализации программы
  - 5.1 Кадровое обеспечение реализации программы
  - 5.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы
  - 5.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы
  - 5.4 Список используемых источников

## 1 Паспорт программы

### 1.1 Общие положения

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии 19479 «Фрезеровщик» 4 разряда.

Программа содержит характеристики трудовых функций изучаемой профессии, учебные и тематические планы, примерный календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин теоретического обучения, а также программу производственного обучения, входящие в основную программу профессионального обучения.

Форма обучения – очная.

Требования к образованию и обучению – среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Требования к опыту практической работы – не менее одного года фрезеровщиком 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем рабочих программ учебных дисциплин теоретического обучения, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества часов учебного времени.

Даты обучения определяются при наборе группы на обучение или при организации обучения в индивидуальном порядке.

Освоение рабочих программ учебных дисциплин теоретического и программы производственного обучения, в том числе отдельной части или всего объема курса, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять работы, предусмотренные характеристикой трудовых функций, изложенных в профессиональном стандарте «Фрезеровщик» №94 для обучения рабочих на производстве по профессии 19479 «Фрезеровщик» в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией.

В случае успешной сдачи квалификационного экзамена обучающимся присваивается квалификационный разряд по профессии и выдается свидетельство установленного образца.

### 1.2 Термины, определения и используемые сокращения

**Вид профессиональной деятельности** – совокупность обобщенных трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

**Квалификация** – уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определённого вида профессиональной деятельности.

**Компетентность** – свойства личности, определяющие ее способность к выполнению деятельности на основе сформированной компетенции, т.е. это свойство, базирующееся на компетенции.

**Компетенция** – способность к выполнению какой-либо деятельности на основе приобретенных в ходе обучения знаний, навыков, умений, опыта работы.

**Контрольно-оценочные средства (КОС)** – совокупность контрольных заданий (тесты, контрольные вопросы и т.п.), используемых для проверки знаний обучающихся.

**Обобщенная трудовая функция** – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившихся в результате разделения труда в конкретном производственном процессе.

**Общие компетенции (ОК)** – совокупность социально – личностных качеств выпускника, обеспечивающих осуществление деятельности на определенном квалификационном уровне.

**Основная программа профессионального обучения (ОППО)** – совокупность учебно-методической документации, включающая в себя учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу производственного обучения.

**Программа повышения квалификации** – профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или должности служащего без повышения образовательного уровня.

**Профессиональная компетенция (ПК)** – способность субъекта профессиональной деятельности выполнять работу в соответствии с должностными требованиями. Последние представляют собой задачи и стандарты их выполнения, принятые в организации или отрасли.

**Профессиональное обучение** – обучение, направленное на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получения указанными лицами квалификационных разрядов, классов по профессии рабочего без изменения уровня образования.

**Трудовая функция** – система трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции.

**Трудовое действие** – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача.

**Учебный план** – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, практических занятий, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

**Фонд оценочных средств** – комплект КОС, обеспечивающих контроль и реализацию основной программы профессионального обучения.

### 1.3 Цель программы

Целью реализации программы является осуществление обучения, направленного на получение новых компетенций, их совершенствование и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Фрезеровщик» №94.

### 1.4 Результат освоения программы

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – изготовление на универсальных фрезерных станках деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам.

Формирование общих и профессиональных компетенций (на основе знаний, умений и опыта, необходимых для выполнения определенной трудовой функции).

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- 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 постановки и решения профессиональных задач.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
- ПК 1 Подготовка и обслуживание рабочего места фрезеровщика.
- ПК 2 Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на фрезерных станках.
- ПК 3 Настойка и наладка фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки) для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам.
- ПК 4 Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам в соответствии с технической документацией на фрезерных станках (включая одновременную обработку двух или трех поверхностей на многошпиндельных продольно-фрезерных станках).
- ПК 5 Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию фрезерных станков в соответствии с технической документацией.
- ПК 6 Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика.

В результате освоения программ теоретического обучения обучающийся **должен уметь:**

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места фрезеровщика;
- читать и применять техническую документацию на детали с точностью размеров по 9-11 квалитетам;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные и специальные приспособления;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты, обеспечивающие изготовление деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам;
- определять степень износа режущих инструментов;
- производить настройку фрезерных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 9-11 квалитетам;
- выполнять регулировку и настройку режущих инструментов и инструментальных приспособлений;
- устанавливать и закреплять заготовки с выверкой в двух плоскостях;
- выполнять фрезерную обработку заготовок деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на фрезерных станках (включая одновременную обработку двух или трех поверхностей на многшпиндельных продольно-фрезерных станках) в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;
- выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам;
- проверять исправность и работоспособность фрезерных станков;
- выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию фрезерных станков;
- выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на фрезерных станках;
- предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ;
- соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной безопасности при проведении работ;

**должен знать:**

- 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 универсальных и специальных приспособлений, используемых для обработки деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам;
- установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;
- способы выполнения эскизов специальной оснастки и инструмента;
- основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, обеспечивающих изготовление деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам;
- 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 фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки);
- последовательность и содержание настройки фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки);
- способы и приемы регулировки и настройки режущих инструментов и инструментальных приспособлений для выполнения работ требуемой сложности;
- правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой в двух плоскостях;
- органы управления фрезерных станков (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки);
- способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на фрезерных станках (включая многошпиндельные продольно-фрезерные станки);
- способы и приемы одновременной многосторонней обработки на многошпиндельных продольно-фрезерных станках;
- назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании;
- основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения;
- порядок проверки исправности и работоспособности фрезерных станков;
- состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию 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.

Основным результатом освоения программы, разработанной в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Фрезеровщик» №94 является присвоение квалификационного разряда по профессии 19479 «Фрезеровщик».

#### 1.5 Содержание и организация программы

Содержание и организация программы регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин, расписанием учебных занятий, материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся, программой производственного обучения, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующей программы.

В случае индивидуального обучения объем часов, отводимый на самостоятельную подготовку может быть увеличен до 90% от времени, отведенного на теоретическое обучение. Теоретическое обучение осуществляется путем проведения индивидуальных консультаций.

При ускоренном обучении изменение объема часов программы осуществляется за счет сокращения количества часов программы производственного обучения.

#### 1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется в соответствии со стандартом предприятия СТО ИЦВР.460000.082 «Система профессионального развития и обучения персонала».

## 2 Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса

### 2.1 Учебный план

Срок обучения 1,5 месяца.

Теоретическое обучение включает в себя аудиторные часы (АЧ) и часы самостоятельной работы (ЧСР).

Самостоятельная работа обучающихся составляет 30% времени, отведенного на теоретическое обучение.

№ п/п	Курсы, предметы	Недели					Всего часов АЧ/ЧСР
		1	2	3	4	5	
		Часов в неделю					
1.	<b>Теоретическое обучение</b>						<b>50 / 14</b>
1.1	<i>Экономический курс</i>						
1.1.1	Основы экономики и организации производства, бережливое производство	-	-	2	4/2	-	6 / 2
1.2	<i>Общетехнический курс</i>						
1.2.1	Материаловедение	-	2	2/2	-	-	4 / 2
1.2.2	Чтение чертежей	2/2	2	-	-	-	4 / 2
1.2.3	Допуски и технические измерения	-	2	2/2	-	-	4 / 2
1.2.4	Охрана труда	2	2	2/2	-	-	6 / 2
1.3	<i>Специальный курс</i>						
1.3.1	Спецтехнология	4/4	4	6	6	6	26 / 4
2.	<b>Производственное обучение*</b>	-	-	-	-	-	-
3.	Резерв учебного времени				4	8	<b>12</b>
4.	Консультации						-
5.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)					4	<b>4</b>
	<b>Итого:</b>	14	12	20	16	18	<b>80</b>

\* - производственное обучение зачитывается практическим опытом работы по профессии 19479 «Фрезеровщик» по третьему квалификационному разряду не менее 3-х месяцев и включает в себя время на выполнение практического задания.

### 2.2 Примерный календарный учебный график<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> примерный календарный учебный график совпадает с учебным планом.

### **3 Программа теоретического обучения**

Программа теоретического обучения входит в учебный план программы и включает в себя рабочие программы учебных дисциплин.

Программа теоретического обучения направлена на формирование профессиональных знаний в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Фрезеровщик» №94.

- Рабочие программы учебных дисциплин представлены приложениями 1-6.
- Приложение 1. Рабочая программа учебной дисциплины «Спецтехнология».
  - Приложение 2. Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение».
  - Приложение 3. Рабочая программа учебной дисциплины «Чтение чертежей».
  - Приложение 4. Рабочая программа учебной дисциплины «Допуски и технические измерения».
  - Приложение 5. Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда».
  - Приложение 6. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экономики и организации производства».

### **4 Фонд оценочных средств**

- КОС по каждой учебной дисциплине представлены приложениями 7-13.
- Приложение 7. КОС по учебной дисциплине «Спецтехнология».
  - Приложение 8. КОС по учебной дисциплине «Материаловедение».
  - Приложение 9. КОС по учебной дисциплине «Чтение чертежей».
  - Приложение 10. КОС по учебной дисциплине «Допуски и технические измерения».
  - Приложение 11. КОС по учебной дисциплине «Охрана труда».
  - Приложение 12. КОС по учебной дисциплине «Основы экономики и организации производства».
  - Приложение 13. КОС для квалификационного экзамена.

### **5 Условия реализации программы**

#### **5.1 Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализацию программы обеспечивают педагогические кадры (преподаватели теоретического обучения и инструкторы производственного обучения), имеющие профильное среднее профессиональное или высшее образование.

Инструкторы производственного обучения должны иметь на один - два разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для обучающихся. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели теоретического обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию программы, включает:

- учебный кабинет, оснащенный столами для обучающихся, стульями, классной доской, рабочим столом преподавателя;
- лаборантскую, оснащенную учебно-наглядными пособиями и плакатами;
- технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран.

## 5.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Программа обеспечивается учебно-методической документацией. Во время подготовки к занятиям обучающиеся обеспечиваются доступом к Электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». Библиотечный фонд предприятия укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по программе.

#### 5.4 Список используемых источников

1. Анухин В.И. Допуски и посадки. 4-е изд. -Спб.: Питер, 2007г.
2. Барбашов Ф.А. Фрезерное дело. -М.: Высшая школа, 1973г.
3. Блюмберг В.А., Зазерский Е.И. Справочник фрезеровщика. 1984г.
4. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. 8-е изд. переработанное. -М.: Высшая школа, 1987г.
5. Белкин И.М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя. -М.: Машиностроение, 1985г.
6. Берзинь И.Э., Калинин В.П. Экономика машиностроительного производства. -М.: Высшая школа, 1988г.
7. Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения. -М.: Высшая школа, 1981г.
8. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстой А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. 2-е изд. -М.: Изд. центр «Академия», 2005г.
9. Коваленко А.В., Гредитор М.А. Как читать чертежи. 2-е изд. Переработанное и дополненное. -М.: Машиностроение, 1987г.
10. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. -М.: Машиностроение, 1990г.
11. Лейкин А.Б., Родин Б.И. Материаловедение. -М.: Высшая школа, 1971г.
12. Моисеев С.В. Экономические знания каждому. -М.: Радио и связь. 1989г.
13. Плакаты: серия 10.2 – Фрезерное дело;  
серия 10.6 – Теория резания металлов;  
серия 10.7 – Металлорежущие станки
14. Плакаты: серия 1.1 – 1.4, 1.7 – Чтение чертежей.
15. Плакаты: серия 2.1 – 2.4 – Допуски, посадки и технические измерения.
16. Плакаты: серия 3.1 – 3.3, 3.6 – Материаловедение.
17. Романов А.Б., Федоров В.Н., Кузнецов А.И. Таблицы и альбом схем по допускам и посадкам. -Спб.: «Политехника», 2005г.
18. Соколов С.В. Основы экономики. 4-е изд. -М.: Изд. Центр «Академия», 2006г.
19. Чумаченко Г.В. Техническое черчение. 5-е изд. -Ростов н/Д: Феникс, 2012г.