

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»  
Уфимский авиационный техникум



Проректор по учебной работе

А.Н. Елизарьев

2021г.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### **ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Наименование специальности

**15.02.08 Технология машиностроения**

Квалификация выпускника

**Техник**

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2021

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 350.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» Уфимский авиационный техникум

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Область применения рабочей программы практики**

Программа практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и предназначена для освоения обучающимися следующих общие компетенции (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

### **1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Целью практики является приобретение необходимых умений и опыта практической работы, характерных для соответствующего вида профессиональной деятельности и необходимых для освоения ими общих и профессиональных компетенций.

В ходе освоения программы практики студент должен **иметь практический опыт:**

- выполнения профессиональных обязанностей рабочих, рекомендуемых к освоению в рамках основной профессиональной образовательной программы (оператор станков с программным управлением; слесарь механосборочных работ; токарь; фрезеровщик и др.)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- устанавливать взаимосвязь комбинированных и комплексных методов обработки;
- анализировать комплексные системы обработки резанием;
- использовать нормативно-справочную информацию для выполнения профессиональных задач;
- применять при разработке технологических процессов комбинированные и комплексные методы обработки;
- определять возможности применения технологических машин;
- выбирать специальный режущий инструмент, назначать режимы резания, СОТС при обработке труднообрабатываемых материалов, пластмасс;
- определять возможности применения методов обработки специальных материалов, основанных на тепловых, химических и механических воздействиях электрического тока;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- схемы взаимосвязи комбинированных и комплексных способов обработки материалов;
- эффективность применения комбинированных и комплексных методов обработки;
- способы комбинированной и комплексной обработки, их применение;
- принципы работы технологических машин;
- методы обработки специальных материалов, пластмасс;
- особенности назначения режимов резания на технологических машинах;
- влияние СОТС на износостойкость режущего инструмента, режимы обработки.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики**

Всего в объеме 7 нед. (252 час.).

в том числе:

Слесарная практика – 4 нед. (144 час.)

Механическая практика – 3 нед. (108 час.)

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2.	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем практики

Наименование профессионального модуля	Наименование и вид практики	Объем времени, отводимый на практику		Форма проведения (концентрированная, рассредоточенная)
		нед.	час.	
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Слесарная практика	4	144	Концентрированная
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Механическая практика	3	108	Концентрированная

### 3.2 Содержание практики

Наименование разделов и тем	Виды работ на практике	Объем часов	Уровень освоения
<b>УП. 04. 01 Учебная практика</b>			
<b>Раздел 1. Слесарная практика</b>		<b>144</b>	
Введение	Значение слесарных работ в машиностроении. Виды слесарных работ. Рабочее место слесаря.	2	1-2
Тема 1.1. Техника безопасности при слесарных работах.	Техника безопасности при работе со слесарным инструментом. Защитные средства.	2	1-2
Тема 1.2. Разметка плоскостная	Назначение разметки. Подготовка поверхностей к разметке и нанесению рисок. Разметка контуров плоских деталей построением, отыскивание центров, разметка по шаблонам и накернивание разметочных рисок. Заточка и заправка разметочных инструментов.	4	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Упражнения в разметке деталей - учебные плитки, клин, ножки кронциркуля, гаечные ключи, шаблоны, кернеры, чертилки.	6	2-3
Тема 1.3. Разметка металла	Назначение рубки. Выбор инструмента. Приемы нанесения ударов молотком, заточки зубил. Подготовка рубки металла, обрубание плоскости и вырубание канавок, рубка и вырубание заготовок, рубка труб. Рубка пневматическими и электромеханическими молотками, техника безопасности при рубке металла.	4	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Рубка деталей - подкладка под резцы; шаблоны; заготовки; заготовки с прямолинейными и криволинейными канавками; трубы разных диаметров.	16	2-3
Тема 1.4. Резка металла	Назначение. Резка металла ножовкой и труборезом. Подготовка ножовочного полотна. Резание металла ручными ножницами. Механизация работ при резке металла. Резание металла на приводном ножовочном станке, пресс-ножницах, рычажных ножницах. Безопасность работ при резке.	4	1-2

	<b>Примеры работ:</b> Резка деталей - заготовки производства; кольца для ручек напильников; заготовки из угловой стали.	16	2-3
Тема 1.5. Опиливание металла	Назначение. Типы и классы напильников, их назначение. Выбор напильников. Опиливание широких поверхностей, параллельных поверхностей, поверхностей, расположенных под углом; граней по разметке и по заданным размерам. Опиливание криволинейных поверхностей. Механизация опилочных работ; пневматические опилочные машины, электрическая машинка с гибким валом, опилочно - зачистной станок.	4	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Опиливание воротка; плашкодержателя; плиток, требующих сверления под резьбу или развертывание.	18	2-3
Тема 1.6. Сверление отверстий и нарезание резьбы	Сверление. Основные узлы сверлильного станка. Сверла. Техника безопасности. Назначение резьбы. Классификация резьб. Нарезание внутренней (в сквозных и глухих отверстиях) и наружной (плашками) резьбы. Проверка резьбы калибрами, шаблонами.	8	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Сверление отверстий. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях, наружной резьбы в деталях на производственных деталях (болты, шпильки, гайки) и учебных плитках.	20	2-3
Тема 1.7 Шабрение	Шабрение поверхностей, его назначение и область применения. Точность обработки, достигаемая при шабрении. Припиливание поверхностей по краске. Подготовка поверхностей для шабрения. Заточка и заправка шабера. Контроль качества шабрения. Шабрение поверхностей механическими шаберами.	4	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Шабрение поверхностей деталей, учебных плиток.	16	2-3
Тема 1.8. Притирка и доводка	Притирка и доводка поверхностей, их назначение и область применения. Шаржирование притиров и притирочных плит. Притирка широких и узких поверхностей. Притирка конических поверхностей. Механическая притирка. Виды брака притирки и меры предупреждения.	4	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Притирка поверхностей деталей - угольники; шаблоны; призмы; детали конической формы; вентили напорные; учебные плитки.	16	2-3

<b>Раздел 2. Механическая практика</b>		<b>108</b>	
Введение	Общие принципы управления станками. Виды работ, выполняемые на металлообрабатывающих станках. Уход за станком. Техника безопасности.	4	1-2
Тема 2.1. Основные понятия и определения, навыки.	Операция, переход, проход, припуск, допуск, чистота обработки, режим резания. Общие понятия точности формы и расположения поверхности. Шероховатость обрабатываемых поверхностей. Измерение деталей штангенциркулем, калибрами. Режущие и измерительные инструменты. Понятие о базировании деталей на станках.	8	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Тренировочные упражнения по управлению станком. Пуск и остановка, включение и выключение привода главного движения, привода подачи; закрепление заготовки на станке; установка режущего инструмента и его передвижение; снятие пробной стружки; контроль размера обрабатываемого изделия.	12	2-3
Тема 2.2. Работа на заточных станках	Назначение и классификация станков. Устройство станков, абразивные круги, их характеристика.	4	1-2
	<b>Примеры работ:</b> заточка резцов, упражнения по обработке деталей.		2-3
Тема 2.3. Работа на токарных станках	Классификация токарных станков. Устройство и основные узлы станка. Трехкулачковый патрон. Центрование заготовок. Обработка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей, торцовых поверхностей; вытачивание наружных карманов на цилиндрических и торцовых поверхностях; отрезание при прямом и обратном вращении шпинделя; сверление сквозных и глухих отверстий, рассверливание; нарезание резьбы; наружных и внутренних конических поверхностей; фасонных участков деталей.	10	1-2
	<b>Примеры работ:</b> Обработка деталей типа вала, втулок. Изготовление болтов, шпилек, гаек.	54	2-3
Тема 2.4. Работа на фрезерных станках.	Классификация фрезерных станков. Назначение и общее описание фрезерного станка и его основных узлов. Фрезы. Установка и крепление заготовок и фрез. Фрезерование плоских поверхностей, вертикальных плоских поверхностей	10	1-2

	торцевыми фрезами; параллельных плоских поверхностей; сопряженных поверхностей; наклонных поверхностей. Разрезание; фрезерование пазов, замкнутых канавок, шлицев, уступов, фасонных поверхностей, многогранников. Фрезерование с применением делительных головок.		
	<b>Примеры работ:</b> Фрезерование различных поверхностей деталей и учебных плит.	42	2-3
	<b>Итого:</b>	252	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики осуществляется в организациях и/или подразделениях организации любой организационно-правовой формы и формы собственности, деятельность которых соответствует профилю профессионального модуля.

### **4.2. Информационное обеспечение практики**

Основные источники:

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ, 2021
2. Босинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных), 3-е изд. стер. - 2019
3. Босинзон М.А. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением
4. Ермолаев В.В. Электронный учебно-методический комплекс ЭУМК. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования
5. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», издательство «Академия-Медиа», электронный ресурс, 2021.
6. Сурина Е.С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ, 2020
7. Учебное пособие по токарной технологии для станков с ЧПУ
8. Учебное пособие по фрезерной технологии для станков с ЧПУ

### **4.3. Общие требования к организации практики**

Реализация программы практики предполагает итоговую (концентрированную) практику. Сроки прохождения практики определяются графиком учебного процесса.

Для проведения практики разработана следующая документация:

- рабочая программа практики;
- краткая инструкция студенту-практиканту
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- направление на практику;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

В основные обязанности руководителя практики от техникума входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного

зачета. Промежуточная аттестация проводится при условии наличия положительного аттестационного листа по практике, положительного отзыва руководителя практики от организации; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с содержанием практики.

#### **4.4. Кадровое обеспечение практики**

Требования к квалификации руководителя практики от техникума: наличие высшего образования, соответствующего профилю профессионального модуля. Требования к квалификации руководителя практики от предприятия: наличие опыта работы в сфере деятельности, соответствующего профилю профессионального модуля, не менее 3 лет.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Отчетность по практике**

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от техникума в процессе мониторинга прохождения практики студентами на рабочих местах и приёма отчетов о практике, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Отчет по практике должен содержать

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение (техническое описание узла);
- эскиз детали (на формате А4);
- базовый технологически процесс изготовления детали;
- описание технологического процесса (словесное краткое описание каждой операции с указанием применяемого оборудования, инвентаря, инструмента, приспособления, вспомогательных материалов, нормы времени на операцию);
- приложение (КК, МК, ОК, КЭ)
- аттестационный лист;
- характеристика (освоенные компетенции);
- дневник практики.

### **5.2. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом не позже трех дней после установленного срока прохождения практики. Руководитель практики от техникума проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Оценка защиты отчета по практике осуществляется по следующим критериям:

1. Активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности в период прохождения практики;
2. Качество содержания и уровень выполнения отчета о прохождении практики;
3. Защита результатов практики;
4. Оценка прохождения практики руководителем практики от организации.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины, направляется на практику повторно, в свободное от учебы время или отчисляется из техникума в установленном порядке.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, на защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.