

## Общие положения

Федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовой подготовки) предполагает освоение обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) с присвоением квалификации Техник-механик.

Нормативный срок освоения ОПОП

- на базе среднего (полного) общего образования - 2 года 10 мес.,
- на базе основного общего образования - 3 года 10 мес.

Сотрудниками ФГАУ «ФИРО» разработан комплект программ по учебным дисциплинам и профессиональным модулям ПОПОП. В комплект не входят программы по инвариантным для всех профессий дисциплинам «Безопасность жизнедеятельности» и «Физическая культура».

Аннотации к программам учебных дисциплин и профессиональных модулей размещены согласно перечню:

### ***Математический и общий естественнонаучный цикл:***

- Математика
- Информатика

### ***Профессиональный цикл***

#### ***Общепрофессиональные дисциплины:***

- Инженерная графика
  - Компьютерная графика
- Техническая механика
  - Материаловедение
  - Метрология, стандартизация и сертификация
- Процессы формообразования и инструменты
  - Технологическое оборудование
  - Технология отрасли
  - Информационные технологии в профессиональной деятельности
  - Основы экономики отрасли и правового обеспечения

профессиональной деятельности

#### ***Профессиональные модули:***

- Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования
- Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования
  - Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
  - Выполнение работ по профессии Слесарь

## **Аннотация примерной программы учебной дисциплины Информатика**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

**знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 28 часов.

#### **1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	84
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	56
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	28
Написание реферата	10
Подготовка сообщения	4
Подготовка индивидуальных заданий	14
<b>Итоговая аттестация в форме зачёта</b>	

#### **1.6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач

**Тема 1.1.** Технические средства

**Тема 1.2.** Программное обеспечение

**Раздел 2.** Программное обеспечение ПК

**Тема 2.1.** Работа с файлами

**Тема 2.2.** Работа с накопителями информации

**Тема 2.3.** Подключение к локальной сети

**Тема 2.4.** Защита файлов

**Раздел 3.** Технология сбора информации обработки, преобразования информации и представления информации

**Тема 3.1.** Поиск информации

**Тема 3.2.** Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера и профессиональное использование MS Office

**Тема 3.3.** Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности

**Тема 3.4.** Способы представления информации

**Тема 3.5.** Использование Internet и его служб

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

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

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 84 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 28 часов.

**1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
Доработка конспекта лекции по темес применением электронного учебника	7
Подготовка к практическим занятиямпо теме	7
Решение задач и примеров по теме	8
Написание реферата по теме	3
Написание реферата по теме	3
<i>Итоговая аттестация в форме зачёта</i>	

## **1.6. Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Элементы линейной алгебры**

#### **Введение**

**Тема 1.1.** Матрицы и определители

**Тема 1.2.** Системы линейных уравнений

**Тема 1.3.** Теория комплексных чисел

### **Раздел 2. Основы математического анализа**

**Тема 2.1.** Начала математического анализа

**Тема 2.2.** Дифференциальное исчисление

**Тема 2.3.** Интегральное исчисление

### **Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики**

**Тема 3.1.** Элементы теории вероятностей

**Тема 3.2.** Элементы математической статистики

## **Аннотация примерной программы учебной дисциплины Инженерная графика**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

**уметь:**

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

**знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 40 часов.

**1.5 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
практические занятия	36
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
Выполнение графических работ	30
Подготовка к практическим занятиям	5
Решение задач	1
Написание реферата	4
<b>Итоговая аттестация в форме зачёта</b>	

## **1.6. Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Геометрическое черчение**

#### **Введение**

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров на чертежах

Тема 1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей

### **Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)**

Тема 2.1. Проецирование точки и отрезка прямой

#### **Тема 2.2. Аксонометрические проекции**

Тема 2.3. Сечение геометрических тел поверхностями

Тема 2.4. Техническое рисование

### **Раздел 3. Машиностроительное черчение**

Тема 3.1. Основные положения

Тема 3.2. Виды, сечения, резьба и резьбовые изделия

Тема 3.3. Эскизы деталей. Рабочие чертежи

Тема 3.4. Чертежи и схемы по специальности

Тема 3.5. Общие сведения о машинной графике

## **Аннотация примерной программы учебной дисциплины Инженерная графика**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

**уметь:**

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ;

**знать:**

- правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 28 часа.

**1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
Подготовка и выполнение графических работ	20
Написание реферата	8
<b>Итоговая аттестация в форме зачёта</b>	

**1.6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Геометрическое черчение**

**Введение**

**Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей**

**Тема 1.2.** Физические основы компьютерной графики

**Тема 1.3.** Векторная графика

**Раздел 2.** Основы компьютерной графики

**Тема 2.1.** Введение в систему AutoCAD

**Тема 2.2.** Построение графических объектов.

Свойства объектов и их формирование

**Тема 2.3.** Редактирование чертежей

**Тема 2.4.** Создание макета чертежа

**Тема 2.5.** Основы трехмерного моделирования.

## **Аннотация примерной программы учебной дисциплины Техническая механика**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах;

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

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 166 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа; самостоятельной работы обучающегося - 64 часа.

## 1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>166</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	4
контрольные работы	2
курсовой проект	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
подготовка сообщений,	8
решение задач,	12
выполнение творческих индивидуальных заданий;	24
расчет курсового проекта.	20
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 1.6. Содержание дисциплины

**Раздел 1.** Теоретическая механика

**Тема 1.1.** Статика

**Тема 1.2.** Кинематика

**Тема 1.3.** Динамика

**Раздел 2.** Сопротивление материалов

**Тема 2.1.** Растяжение и сжатие

**Тема 2.2.** Кручение. Изгиб

**Раздел 3.** Детали машин

**Тема 3.1.** Общие сведения о машинах и механизмах

**Тема 3.2.** Механические передачи

## Аннотация примерной программы учебной дисциплины

### Материаловедение

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную

группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

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

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и свойствам;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- определять виды конструкционных материалов;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья;

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

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 80 час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 54 часа; самостоятельной работы обучающегося - 26 часов.

**1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	4
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
подготовка сообщений,	2
решение задач,	6
выполнение схем,	2

расшифровка марок, выполнение индивидуальных заданий.	4 12
Итоговая аттестация в форме зачета	

## 1.6. Содержание дисциплины

**Раздел 1.** Основные сведения о металлах и сплавах и их свойствах

**Тема 1.1.** Общие сведения о металлах и сплавах

**Тема 1.2.** Свойства металлов и сплавов

**Тема 1.3** Железоуглеродистые сплавы

**Раздел 2.** Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы.

Обработка металлов и сплавов

**Тема 2.1.** Общие сведения о цветных металлы и их сплавах

**Тема 2.2.** Коррозия металлов

**Тема 2.3.** Общие сведения о неметаллических материалах

**Тема 2.4.**Способы обработки металлов и сплавов

## Аннотация примерной программы учебной дисциплины

### Метрология, стандартизация и сертификация

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

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

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

- применять документацию систем качества;

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

- документацию систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы повышения качества продукции

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 92 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 62 часа; самостоятельной работы обучающегося – 30 часов.

#### **1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>92</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	7
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
подготовка сообщений,	6
выполнение творческих индивидуальных заданий	24
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### **1.6. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Основы стандартизации**

**Тема 1.1.** Система стандартизации

**Тема 1.2.** Стандартизация в различных сферах

**Тема 1.3.** Международная стандартизация

**Тема 1.4.** Организация работ по стандартизации в Российской Федерации

**Тема 1.5.** Стандартизация промышленной продукции

##### **Раздел 2.** Система стандартизации в отрасли

**Тема 2.1.** Государственная система стандартизации и научно – технический прогресс

**Тема 2.2.** Методы стандартизации как процесс управления

**Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости конструирования**

**Тема 3.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости**

**Тема 3.2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости**

**Тема 3.3. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. (ГЦС)**

**Раздел 4. Основы метрологии и сертификации**

**Тема 4.1. Общие сведения о метрологии**

**Тема 4.2. Стандартизация в системе технического контроля и измерения**

**Тема 4.3. Средства, методы и погрешность измерения**

**Тема 4.4. Основы сертификации**

## **Аннотация примерной программы учебной дисциплины**

### **Процессы формообразования и инструменты**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

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

- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;

- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки;

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

- классификацию и область применения режущего инструмента;

- методику и последовательность расчетов режимов резания.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 75 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 50 часов; самостоятельной работы обучающегося – 25 часов.

**1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
---------------------------	--------------------

<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
подготовка сообщений,	12
решение задач,	6
выполнение индивидуальных заданий.	7
Итоговая аттестация в форме зачета	

## 1.6. Содержание дисциплины

**Раздел 1.** Основные сведения о процессе резания металлов

**Тема 1.1.** Токарная обработка

**Тема 1.2.** Обработка на сверлильных и расточных станках

**Тема 1.3.** Обработка на фрезерных станках

**Тема 1.4.** Обработка на строгальных, долбежных и протяжных станках

**Тема 1.5.** Обработка на шлифовальных станках

**Тема 1.6.** Основы автоматизации металлорежущих станков

### Аннотация примерной программы учебной дисциплины

#### Технологическое оборудование

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

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

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности;

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

- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 178час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов; самостоятельной работы обучающегося – 58 часов.

#### **1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>178</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
в том числе:	
лабораторные работы	12
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>58</b>
в том числе:	
подготовка сообщений,	8
решение задач	28
написание письменной работы	10
подготовка индивидуальных заданий	12
Итоговая аттестация в форме зачета	

#### **1.6. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Массообменные аппараты**

**Тема 1.1.** Аппараты колонного типа

**Тема 1.2.** Сушилki

##### **Раздел 2. Теплообменное оборудование**

**Тема 2.1.** Теплообменники

**Тема 2.2.** Выпарные аппараты

##### **Раздел 3.Емкостная аппаратура общего назначения**

**Тема 3.1.** Емкости и сосуды

**Тема 3.2.** Резервуары

##### **Раздел 4. Оборудование для химических процессов**

**Тема 4.1.** Реакторы с перемешивающими устройствами

**Тема 4.2.** Специальное оборудование основных химических производств

**Тема 4.3.** Центрифуги, сепараторы, фильтры

**Тема 4.4.** Трубопроводы в химической промышленности

## Аннотация примерной программы учебной дисциплины

### Технология отрасли

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

##### **уметь:**

проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;

проектировать участки механических цехов;

нормировать операции технологического процесса

##### **знать:**

принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;

технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 115 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 41 часов.

#### 1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>115</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>41</b>
в том числе:	
Выполнение расчетно-графических работ	18
Решение задач	12

Написание реферата	11
<b>Итоговая аттестация в форме зачёта</b>	

## 1.6. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Закономерности химико-технологических процессов

#### Введение

**Тема 1.1.** Основные характеристики химико-технологических процессов (ХТП)

**Тема 1.2.** Гомогенные и гетерогенные ХТП.

**Тема 1.3.** Основные характеристики реакторов

### Раздел 2. Сырьё и энергетика в химической промышленности

**Тема 2.1.** Сырьё. Классификация сырья. Методы обогащения сырья

**Тема 2.2.** Виды и источники энергии

### Раздел 3. Технология неорганических и органических веществ

**Тема 3.1.** Типы химико-технологических систем (ХТС)

**Тема 3.2.** Производство основных продуктов неорганического синтеза

**Тема 3.3.** Производство основных продуктов органического синтеза

## Аннотация примерной программы учебной дисциплины

### Информационные технологии в профессиональной деятельности

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

**уметь:**

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ

**знать:**

- базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 58 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 26 часов.

#### **1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
написание реферата	2
подготовка сообщений	6
подготовка презентации	4
поиск информации по заданным параметрам	6
выполнение расчетно-графических работ	8
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

#### **1.6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1.** Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач

**Тема 1.1.** Технические средства

**Тема 1.2.** Программное обеспечение

**Раздел 2.** Программное обеспечение ПК

**Тема 2.1.** Работа с файлами

**Тема 2.2.** Работа с накопителями информации

**Тема 2.3.** Подключение к локальной сети

**Тема 2.4.** Защита файлов

**Раздел 3.** Технология сбора информации обработки, преобразования информации и представления информации

**Тема 3.1.** Поиск информации

**Тема 3.2.** Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера и профессиональное использование MS Office

**Тема 3.3.** Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности

**Тема 3.4.** Способы представления информации

**Тема 3.5.** Использование Internet и его служб

**Аннотация примерной программы учебной дисциплины**

# **Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

**уметь:**

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- разрабатывать бизнес-план;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

**знать:**

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- производственную и организационную структуру организации;

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 52 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – 28 часов.

#### **1.5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
подготовка сообщения	10
написание реферата	7
выполнение презентации	7
подготовка доклада	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

#### **1.6. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Экономика и ее роль в жизни общества**

**Тема 1.1.** Назначение и структура правовое обеспечение экономики, предмет и метод

**Тема 1.2.** Экономические системы и организация хозяйственной деятельности

##### **Раздел 2. Основы микроэкономики**

**Тема 2.1.** Структура микроэкономики. Законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность в РФ. Рынок

**Тема 2.2.** Спрос и предложение экономических ресурсов

**Тема 2.3.** Конкуренция и монополия

**Тема 2.4.** Экономические основы бизнеса

**Тема 2.5.** Производство. Издержки. Прибыль

**Тема 2.6.** Распределение доходов в микроэкономике. Государственное перераспределение доходов

**Раздел 3.** Основы макроэкономики

**Тема 3.1.** Национальная экономика и измерение результатов экономической деятельности

**Тема 3.2.** Макроэкономическая нестабильность

**Тема 3.3.** Бюджетно-налоговая политика и финансовая система

**Тема 3.4.** Спрос и предложение денег. Банковская система

**Тема 3.5.** Глобализация мировой экономики. Международная торговля

## **Аннотация примерной программы профессионального модуля**

### **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована при формировании основной профессиональной образовательной программы по профессии НПО 151903.02 Слесарь, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по рабочим профессиям:

18452 Слесарь-инструментальщик,

18559 Слесарь-ремонтник,

19149 Токарь.

Срок освоения ОПОП СПО по очно-заочной (вечерней) форме получения образования увеличивается:

на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;  
на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно – измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

### **уметь:**

- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовывать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять виды и способы получения заготовок;
- выбирать способы упрочнения поверхностей;
- рассчитывать величину припусков;
- выбирать технологическую оснастку;
- рассчитывать режимы резания;
- назначать технологические базы;
- производить силовой расчет приспособлений;
- производить расчет размерных цепей;
- пользоваться измерительным инструментом;
- определять методы восстановления деталей;

- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
- пользоваться нормативной и справочной литературой;

**знать:**

- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;
- классификацию технологического оборудования;
- устройство и назначение технологического оборудования;
- сложность ремонта оборудования;
- последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;
- методы сборки машин;
- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
- основные параметры грузоподъемных машин;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
- виды заготовок и способы их получения;
- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>726</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>474</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	320

Самостоятельная работа обучающегося	154
<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>

#### **1.4. Содержание профессионального модуля:**

**Раздел 1.** Организация и проведение монтажа промышленного оборудования

**МДК 01.01.** Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними

**Тема 1.1.** Грузоподъемные устройства

**Тема 1.2.** Транспортирующие устройства и установки непрерывного действия

**Тема 1.3.** Монтаж внутрицеховых транспортирующих и грузоподъемных устройств

**Тема 1.4.** Общие вопросы монтажа оборудования

**Тема 1.5.** Монтаж основного оборудования

**Раздел 2.** Организация и проведение ремонта

**МДК 01.02** Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними

**Тема 2.1.** Износ деталей промышленного оборудования

**Тема 2.2.** Технология ремонта промышленного оборудования

**Тема 2.3.** Ремонт внутрицеховых транспортирующих и грузоподъемных устройств

**Тема 2.4.** Организация ремонта и модернизация оборудования на предприятиях

**Тема 2.5.** Общие вопросы о промышленном оборудовании и вопросы техники безопасности

**Тема 2.6.** Ремонт трубопроводов

#### **Аннотация примерной программы профессионального модуля**

#### **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована при формировании основной профессиональной образовательной программы по профессии НПО151903.02 Слесарь, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по рабочим профессиям:

18452 Слесарь-инструментальщик,

18559 Слесарь-ремонтник,

19149 Токарь.

Срок освоения ОПОП СПО по очно-заочной (вечерней) форме получения образования увеличивается:

на базе среднего (полного) общего образования – не более чем на 1 год;

на базе основного общего образования – не более чем на 1,5 года.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;

методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;

участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;

составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;

### **уметь:**

- учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования;
- пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;
- выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования;
- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;
- пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;
- выполнять регулировку смазочных механизмов;

- контролировать процесс эксплуатации оборудования;
- выбирать и пользоваться контрольно-измерительным инструментом;

**знать:**

- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- технологические возможности оборудования;
- допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;
- основы теории надежности и износа машин и аппаратов;
- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;
- методы регулировки и наладки технологического оборудования;
- классификацию эксплуатационно-смазочных материалов;
- виды и способы смазки промышленного оборудования;
- оснастку и инструмент при смазке оборудования;
- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>530</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>386</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	264
Самостоятельная работа обучающегося	122
<b>Учебная практика</b>	<b>-</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>

**1.4. Содержание профессионального модуля:**

**Раздел 1. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования**

**МДК 02.01. Эксплуатация промышленного оборудования**

**Тема 1.1. Основные элементы промышленного оборудования**

**Тема 1.2. Эксплуатация промышленного оборудования**

**Тема 1.3. Эксплуатация типового промышленного оборудования**

**Аннотация примерной программы профессионального модуля**

**Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения**

**1.1. Область применения примерной программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по

специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение: Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.
2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.
3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- участия в планировании работы структурного подразделения;
- организации работы структурного подразделения;
- руководства работой структурного подразделения;
- анализа процесса и результатов работы подразделения;
- оценки экономической эффективности производственной деятельности

#### **уметь:**

- организовывать рабочие места;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования

#### **знать:**

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологических процессов

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>279</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>135</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	76
Самостоятельная работа обучающегося	59
<b>Учебная практика</b>	<b>-</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>

### **1.4. Содержание профессионального модуля:**

**Раздел 1. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения**

**МДК 03.01. Организация работы структурного подразделения**

**Тема 1.1. Предпринимательство и предприятие в условиях рыночной экономики.**

**Тема 1.2. Механизм и инструментарий рыночной экономики**

**Тема 1.3. Основные показатели и динамика роста национального хозяйства.**

**Тема 1.4. Система международных экономических связей**

**Тема 1.5. Современная рыночная экономика: основы, принципы функционирования и структура**

**Тема 1.6. Фонды предприятия**

**Тема 1.7. Организация производства труда**

**Тема 1.8. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности предприятия в условиях рыночной экономики**

**Тема 1.9. Планирование учет и анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия**

### **Аннотация примерной программы профессионального модуля Выполнение работ по профессии слесарь**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 (151031) Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 150000 **Машиностроение**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессии Слесарь** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
2. Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
3. Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
4. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов
5. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
6. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.
7. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

8.Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Примерная программа профессионального модуля может быть использована при формировании основной профессиональной образовательной программы подготовки по профессии НПО151903.02 Слесарь, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по рабочим профессиям:

- 18452 Слесарь-инструментальщик,
- 18559 Слесарь-ремонтник,
- 19149 Токарь.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- слесарной обработки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- сборки и ремонта приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
- разборки, сборки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

### **уметь:**

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять слесарную обработку деталей с применением универсальной оснастки;
- выполнять сборку и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- выполнять закалку простых инструментов;
- нарезать резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам;
- изготавливать и выполнять доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку;
- изготавливать и ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны);
- изготавливать, регулировать, ремонтировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (специальные и делительные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, измерительные приспособления, шаблоны) с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 6-7 квалитетам;

- изготавливать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов;
- изготавливать и ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы);
- выполнять разметку и вычерчивать фигурные детали (изделия);
- выполнять доводку инструмента и рихтовку изготавливаемых изделий;
- выполнять доводку, притирку и изготовление деталей фигурного очертания по 8 -10 квалитетам с получением зеркальной поверхности;
- выполнять доводку, притирку и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5 квалитету и параметру шероховатости Ra 0,16 - 0,02;
- проверять приспособления и штампы в условиях эксплуатации;
- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
- выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
- выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
- выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
- выполнять снятие фасок;
- сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;
- нарезать резьбы метчиками и плашками;
- выполнять разметку простых деталей;
- соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой;
- выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;
- выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;
- выполнять пайку различными припоями;
- выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
- выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;
- выполнять установку и складирование;
- выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых;

- выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;
- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;
- выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;
- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;
- запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
- участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;
- выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;
- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;
- выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;
- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;
- собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;
- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
- выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;
- выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
- выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
- выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;
- проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;
- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа) и спецпродуктов;

- выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;
- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- выполнять слесарную обработку деталей;
- выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
- выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;
- выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;
- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
- составлять дефектные ведомости на ремонт;
- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок;

**знать:**

- технику безопасности при работе;
- назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно- измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;
- принцип работы сверлильных станков;
- правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке;
- элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения;
- устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов;
- правила применения доводочных материалов;
- припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; состав, назначение и свойства доводочных материалов;
- свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;
- влияние температуры детали на точность измерения;

- способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;
- приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;
- деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения;
- конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;
- все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов;
- способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;
- технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
- устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;
- механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;
- виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;
- состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
- правила заточки и доводки слесарного инструмента;
- квалитеты и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности;
- конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
- принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;
- способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
- способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;
- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
- приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;
- меры предупреждения деформаций деталей;
- правила проверки станков;
- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;

- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
- устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
- правила строповки, подъема, перемещения грузов;
- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
- правила регулирования машин;
- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- способы разметки и обработки несложных различных деталей;
- геометрические построения при сложной разметке;
- свойства кислотоупорных и других сплавов;
- основные положения планово- предупредительного ремонта оборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;
- способы определения преждевременного износа деталей;
- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>487</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>235</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	160
Самостоятельная работа обучающегося	75
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>

### **1.4. Содержание профессионального модуля:**

**Раздел 1. Сборка, регулировка и испытание оборудования**

**МДК 04.01.** Ведение технологического процесса по требованиям инструкций  
4 разряда слесаря

**Тема 1.1.** Слесарная обработка деталей

**Тема 1.2.** Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов

**Раздел 2.** Ремонт оборудования

**МДК 04.02.** Ведение технологического процесса по требованиям инструкций  
5 разряда слесаря

**Тема 2.1.** Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин