МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:
директор ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»
_____ / Потапова З.А. /
М.П.
от «__» _____ 2019г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП 03. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих:
**13.01.10 Электромонтер про ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Программу разработал:
Квашнин Алексей Анатольевич
Преподаватель

Камышлов
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих: **13.01.10 Электромонтер про ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» августа 2013 г № 802.

С учетом:

- требований профессионального стандарта 44.048 "Слесарь - электрик", утвержденого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 № 646н

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Организация - разработчик: ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта», юридический адрес: Свердловская область, г. Камышлов, ул. Энгельса,167.
тел. 8(34375) 2-45-32, e-mail: pl-16kam-v@mail.ru.

Разработчик : Квашнин Алексей Анатольевич, преподаватель

Программа рассмотрена на заседание цикловой комиссии и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.03. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по квалифицированных рабочих, служащих 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям**)**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или специалистов среднего звена:**

Данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ
- техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам

читать кинематические схемы;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте принципы организации слесарных работ
- виды износа и деформации деталей и узлов оборудования;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования
- соединения деталей машин
- механические передачи
- виды и устройство передач
- назначение и классификацию подшипников
- трение, его виды, роль трения в технике
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.
- виды смазочных материалов
- требования к свойствам масел, применяемых для
- смазки узлов и деталей
- правила хранения смазочных материалов
- основные типы смазочных устройств
- кинематику механизмов

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготовлять приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

**Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

максимальной учебной нагрузки студентов 85 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 57 часов;

самостоятельной работы студента 28 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *85* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *57* |
| в том числе: | |
| практические занятия, лабораторные работы | *34* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *28* |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | *0* |
| ***Итоговая аттестация в форме экзамена*** | |

### 2.2. Тематический план « Основы технической механики и слесарных работ»

| **№ п/п** | **Наименование тем** | **Количество часов** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **самост** | **аудит** | **практ** |
| **1** | **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ** | **6** | **10** | **6** |
| 1.1 | Основные понятия и определения технологического процесса | 1 | 1 | |
| 1.2 | Технологическая документация и технологическая дисциплина | 1 | 1 | |
| 1.3 | Сборочные чертежы и схемы деталей. | | 1 | 1 |
| 1.4 | Порядок выполнения и чтения учебного чертежа общего вида. Спецификация | 1 | 1 | 1 |
| 1.5 | Виды слесарных работ | 1 | 1 | |
| 1.6 | Подготовительные операции слесарной обработки: разметка, рубка, правка, гибка, резка | | 2 | 2 |
| 1.7 | Размерная слесарная обработка | 1 | 1 | 1 |
| 1.8 | Пригоночные операции слесарной обработки | 1 | 1 | 1 |
| 1.9 | Контрольная работа по разделу 1 | | 1 | |
| **2** | **КИНЕМАТИКА МЕХАНИЗМОВ, СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН, МЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ** | **6** | **7** | **5** |
| 2.1 | Элементы теории трения | 1 | 1 | |
| 2.2 | Кинематика точки | 1 | 1 | 1 |
| 2.3 | Простейшие движения твердого тела | 1 | 1 | 1 |
| 2.4 | Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики | 1 | 1 | |
| 2.5 | Виды износа и деформации деталей и узлов; | 1 | 1 | 1 |
| 2.6 | Чтение кинематических схем | 1 | 2 | 2 |
| **3** | **ДЕТАЛИ И МЕХАНИЗМЫ МАШИН** | **8** | **20** | **13** |
| 3.1 | Машины и их основные элементы | 1 | 1 | |
| 3.2 | Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин | | 1 | 1 |
| 3.3 | Машиностроительные материалы | 1 | 1 | |
| 3.4 | Детали вращательного движения | | 1 | 1 |
| 3.5 | Корпусные детали | | 1 | 1 |
| 3.6 | Неразъемные соединения деталей | | 1 | 1 |
| 3.7 | Разъемные соединения деталей | | 1 | 1 |
| 3.8 | Подшипники скольжения | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.9 | Подшипники качения | 1 | 1 | 1 |
| 3.10 | Муфты | 1 | 1 | |
| 3.11 | Фрикционные передачи | 1 | 1 | |
| 3.12 | Ременные передачи | | 1 | 1 |
| 3.13 | Зубчатые передачи | | 1 | 1 |
| 3.14 | Червячные передачи | | 1 | 1 |
| 3.15 | Цепные передачи | 1 | 1 | |
| 3.16 | Передача винт— гайка скольжения | | 1 | 1 |
| 3.17 | Реечные передачи | | 1 | 1 |
| 3.18 | Кулачковые механизмы | | 1 | 1 |
| 3.19 | Общие сведения о редукторах | 1 | 1 | |
| 3.20 | Контрольная работа по разделу 3 | | 1 | |
| **4** | **СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** | **2** | **3** | **1** |
| 4.1 | Классификация смазочных материалов | 1 | 1 | |
| 4.2 | Требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей | | 1 | 1 |
| 4.3 | Правила хранения смазочных материалов | 1 | 1 | |
| **5** | **КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ** | **6** | **17** | **9** |
| 5.1 | Точность измерений и контроль точности обработки | 1 | 1 | |
| 5.2 | Измерение и контроль геометрических величин | | 1 | 1 |
| 5.3 | Плоскопараллельные концевые меры длины | | 1 | 1 |
| 5.4 | Измерительные линейки штангенинструмент и микрометрические инструменты | | 1 | 1 |
| 5.5 | Средства измерений и контроля с механическим преобразованием | 1 | 1 | |
| 5.6 | Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием | 1 | 1 | 1 |
| 5.7 | Контроль калибрами | 1 | 1 | |
| 5.8 | Методы и средства измерений и контроля кинематических величин | | 2 | 1 |
| 5.9 | Методы и средства измерений и контроля динамических величин | | 2 | 1 |
| 5.10 | Методы и средства измерений и контроля механических свойств веществ и материалов | | 2 | 1 |
| 5.11 | Методика измерений в электрических цепях | 1 | 2 | 1 |
| 5.12 | Методика измерений магнитных величин | 1 | 2 | 1 |
| | **Итого** | **28** | **57** | **34** |

### 2.3. Содержание учебной дисциплины

## ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

**Раздел 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ**

Основные понятия и определения технологического процесса. Технологическая документация и технологическая дисциплина. Сборочные чертежы и схемы деталей. Порядок выполнения и чтения учебного чертежа общего вида. Спецификация. Виды слесарных работ . Подготовительные операции слесарной обработки: разметка, рубка, правка, гибка, резка. Размерная слесарная обработка. Пригоночные операции слесарной обработки

**Практические работы:**

Чтение сборочных чертежей и схем деталей. Выполнение и чтение учебного чертежа общего вида. Работа со спецификациями. Работа с технологическими картами для выполнения операций по слесарной обработке: разметка, рубка, правка, гибка, резка
Снятие размеров с деталей. Работа с технологическими картами на пригоночные операции слесарной обработки
**Самостоятельная работа (работа с учебником):**
**Оформление конспекта:** оформление чертежей, схем, технологических карт, спецификаций

**Раздел 2. КИНЕМАТИКА МЕХАНИЗМОВ, СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН, МЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ**
Элементы теории трения. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. Виды износа и деформации деталей и узлов. Кинематические схемы.
**Практическая работа:**
Кинематика точки. Расчет прочности при изгибе, прямой и поперечный изгиб. Определение степени износа и деформации деталей и узлов. Составление и чтение кинематических схем. Расчет разъемных и неразъемных соединений.
**Самостоятельная работа (работа с учебником):**
**Оформление конспекта:** Ускорение точки**.** Движения твердого тела. Плоское движение твердого тела

**Раздел 3. ДЕТАЛИ И МЕХАНИЗМЫ МАШИН**
Машины и их основные элементы. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Машиностроительные материалы. Детали вращательного движения. Корпусные детали. Неразъемные соединения деталей. Разъемные соединения деталей. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты. Фрикционные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Передача винт— гайка скольжения. Реечные передачи. Кулачковые механизмы. Общие сведения о редукторах
**Практическая работа:**
Расчет деталей машин. Конструкция деталей вращательного движения, корпусных деталей, неразъемных и разъемные соединений деталей, подшипников скольжения, подшипников качения, ременной, зубчатой и червячной передачи, реечной передачи и передачи винт— гайка скольжения, кулачковых механизмов
**Самостоятельная работа (работа с учебником):**
**Проработка конспекта:** Машины и их основные элементы. Машиностроительные материалы. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты. Фрикционные передачи. Цепные передачи

**Раздел 4. СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**
Классификация смазочных материалов. Требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей. Правила хранения смазочных материалов
**Практическая работа:**
Сравнительный анализ смазочных материалов по составу и свойствам.
**Самостоятельная работа (работа с учебником):**
Типы смазочных материалов. Правила хранения смазочных материалов

**Раздел 5. КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ**
Точность измерений и контроль точности обработки. Измерение и контроль геометрических величин. Плоскопараллельные концевые меры длины. Измерительные линейки штангенинструмент и микрометрические инструменты. Средства измерений и контроля с механическим преобразованием. Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Контроль калибрами. Методы и средства измерений и контроля кинематических величин. Методы и средства измерений и контроля динамических величин. Методы и средства измерений и контроля механических свойств

веществ и материалов. Методика измерений в электрических цепях. Методика измерений магнитных величин

**Практическая работа:**

Измерение геометрических величин. Измерений линейных размеров деталей, узлов и механизмов. Работа с измерительными инструментом: линейки, штангенинструменты, Измерение электрических, магнитных, кинематических динамических величин и механических свойств веществ и материалов.

**Самостоятельная работа (работа с учебником):**

Средства измерений и контроля с механическим преобразованием. Средства измерений и контроля с электрическим и электромеханическим преобразованием. Контроль калибрами. Методика измерений в электрических цепях. Методика измерений магнитных величин

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

**Оборудование кабинета:**

- Персональный компьютер (рабочее место преподавателя)
- Телевизор широкоформатный
- Стол 1-тумбовый
- Стол-парта ученическая – 15 шт.
- Стул жесткий ученический- 30 шт.
- Доска 5-пов.3.0*1.0

**Оборудование для учебного процесса:**

- Диапроектор модели
- Измерительные приборы линейки
- Циркули -15 шт.
- Штангенциркуль
- Микрометр
- Плакаты по темам

**Программное обеспечение ПК:**

- Операционная система Windows 10;
- Пакет Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint
- Пакеты САПР: Компас 3Д, Автокад

**Оборудование для обеспечения безопасности:**

Огнетушитель порошковый

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Вереина Л.И. Основы технической механики (1-е изд.), М.: Академия, 2017,
2. Долгих А.И. Слесарные работы: Учебное пособие / А.И. Долгих, С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2016
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ (9-е изд.) /-М.: Издательский центр «Академия», 2017
4. Сафонова Г.Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – М. : ИНФРА-М, 2017
5. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей (7-е изд.) /-М.: Издательский центр «Академия», 2015

**Дополнительные источники:**

1. А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2011.
2. В.П. Олофинская. Техническая механика (курс лекций). – М.: Форум: Инфра - М, 2012.
3. А.И. Аркуша. Руководство к решению задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 2013.
4. А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. Детали машин. – М.: Академия, 2014.
5. В.А. Ивченко. Учебно – методический комплекс по технической механике. – М.: Инфра - М, 2012.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| **Результаты обучения**<br><br>**(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| **Умения:** | |
| - выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования<br>- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ<br>- техническом обслуживании и ремонте оборудования;<br>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам<br>- читать кинематические схемы | **Текущий контроль:**<br><br>- практические занятия;<br>- лабораторные работы;<br>- тестирование;<br>- внеаудиторная самостоятельная работа<br><br>**Итоговый контроль:**<br><br>- экзамен. |
| **Знания:** | |
| − виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте принципы организации слесарных работ<br>− виды износа и деформации деталей и узлов оборудования;<br>− устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования<br>− соединения деталей машин<br>− механические передачи<br>− виды и устройство передач<br>− назначение и классификацию подшипников<br>− трение, его виды, роль трения в технике<br>− виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.<br>− виды смазочных материалов<br>− требования к свойствам масел, применяемых для<br>− смазки узлов и деталей<br>− правила хранения смазочных материалов<br>− основные типы смазочных устройств<br>− кинематику механизмов | |