|  |  |
| --- | --- |
|  | **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области**  **«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации**  **Е.В. Золотухина»** |

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 25.05.2021 г. № 119/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ**

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

среднего профессионального образования

по профессии

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**

**(по отраслям)**

**2021 г.**

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ Рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **условия реализации учебной дисциплины** | **10** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **11** |

**1. паспорт РаБочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППКРС программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее - ППКРС) разработана в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав профессиональной подготовке работников электротехнической отрасли.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь:*

* выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования.
* пользоваться инструментами и контрольно- измерительными приборами для выполнения слесарных работ\. Техническом обслуживании и ремонте оборудования.
* собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.
* читать кинематические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать:*

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем. .

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за езультаты 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)

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 оборудование 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа;

самостоятельной работы обучающегося 17 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***51*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***34*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *16* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***17*** |
| **Итоговая аттестация в форме:** *дифференцированного зачета* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | | |  | *1* |
| 1. | Предмет, значение дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» для подготовки рабочих по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | | *1* |
| **Тема 1.1 Трение** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *1* |
| 1 | Понятие трения. Законы трения. Трение покоя и кинематическое трение. Виды кинематического трения: трение скольжения, трение качения. Трение верчения. Роль трения в технике. Трение в механизмах и машинах. Граничное, сухое, жидкостное, смешанное трение | |
| **Тема 1.2 Износ деталей и узлов** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *1* |
| 1 | Понятие износа. Факторы износа. Виды износа: абразивный, кавитационный, адгезионный, тепловой, окислительный, усталостный. Стадии износа. Повышение износостойкости деталей и механизмов. | |
| **Тема 1.3 Деформация деталей и узлов** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *1*  2  3 |
| 1 | Понятие деформации. Остаточная и упругая деформация. Деформации растяжения, сжатия или смятия, сдвига или среза, кручения, изгиба. Устойчивость материалов к деформациям. | |  |
| **Практические занятия:** | | |  |
| Опиливание металла | | | *2* |
| Сверление, зенкование и развертывание отверстий | | | *2* |
| Нарезание внешней и внутренней резьбы | | | *2* |
| Клепка | | | *2* |
| Пайка и лужение | | | *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме «Введение. Основные понятия технической механики» (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | | *3* |
| **Тема 1.4**  **Слесарные работы** | **Содержание учебного материала** | | | *8* | *1* |
| 1. | Виды слесарных работ: плоскостная разметка, рубка, правка и гибка металла, резание металла, опиливание металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей | |
| 2 | Устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана | |  |
| 3 | Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента | |  |
| 4 | Правила безопасности при проведении слесарных работ | |  |
| **Практические занятия**: | | | *2* | *2* |
|  | | Разметка плоских поверхностей | *1* |
| 2 | | Рубка металла | *1* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. | | | *3* | *3* |
| **Тема 1.5.**  **Общая технология сборки** | **Содержание учебного материала** | | |  | *1* |
| 1. | Понятие о технологическом процессе сборки. Элементы собираемого изделия: деталь, узел, блок. Организация технического процесса сборки. Виды сборочных соединений: подвижные и неподвижные, разъемные и неразъемные | | *4* |
| 2 | Понятие о сборке неразъемных соединений, в т.ч. клепка, пайка и лужение, склеивание, сварка и др. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при выполнении сборки неразъемных соединений. Особенности отдельных видов сборки и область применения | |  |
|  | 3 | Понятие о сборке разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые и др. Последовательность операций, инструмент и приспособления, значение правильного выбора инструмента. Область применения различных видов сборки разъемных соединений | |  |  |
| 4 | Механизмы вращательного движения и их сборка. Подшипники качения, подшипники скольжения | |  |
| **Практические занятия** | | | *1* | *2* |
| 1 | Гибка металла | |  |
| 2 | Резка металла | | *1* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | *4* | *3* |
|  | систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. подготовка к контрольной работе с использованием методических рекомендаций  преимущества клеевых соединений перед паяными и заклепочными; подшипники качения и скольжения: область применения и особенности; какие способы соединения используют при сборке трубопроводов с винилопластовыми и полиэтиленовыми трубами; | |  |
| **Тема 1.6 Допуски, посадки и технические измерения** | **Содержание учебного материала** | | | *3* | *1* |
| 1 | Качество продукции. Погрешности при изготовлении деталей и сборке машин Виды погрешностей. Взаимозаменяемость и ее виды. Номинальный, действительный предельный размеры. Предельные отклонения. Поле допуска. | |
| 2 | Посадки, их виды и назначение. Система допусков и посадок. | |
| 3 | Основные характеристики измерительных инструмента и приборов. Средства для измерения линейных размеров. Штангенинструменты. М икрометрические измерительные средства. Средства измерения отклонений формы поверхности | |  |
| **Практические занятия:** | | |  | *2* |
| 1 | « Обмер различных деталей с помощью штангенциркуля и микрометра» | | *1* |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | *4* | *3* |
|  | систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподателя | |  |
| **Тема 1.7 Основы кинематики** | **Содержание учебного материала** | | |  | *1* |
| **1** | Понятие детали, кинематического звена, кинематической пары. Виды кинематических пар. Наименования и условные обозначения кинематических пар. Понятие кинематической цепи, механизма машины. Понятие кинематической схемы, ее элементы, их условные обозначения. | | *3* |
| **Практические занятия** | | |  | *2* |
| 1 | Расчет плоской системы сходящих сил. | | *1* |
| 2 | Расчет реакций связи. | | *1* |
| **Тема 1.8 Детали и их соединения** |  | **Содержание учебного материала** Понятие о деталях вращательного движения и корпусных деталях, осях, валах. Неразъемные: и разъемные соединения деталей. Подшипники: устройство, назначение, виды. Муфты: устройство, назначение. | | *4* | *1* |
| **Практические занятия** | | |  | *2* |
| 1 | Расчет на прочность при растяжении и сжатии | | *2* |
|  | Чтение (изображение) кинематических схем | | *2* |
| **Тема 1.9 Основные виды механических передач** | **Содержание учебного материала** | | | *1* | *1* |
| 1 | Классификация и виды передач. Устройство, назначение, применение, преимущества и недостатки фрикционных, ременных, цилиндрических и конических зубчатых, цепных, червячных передач. Кинематические и динамические характеристики передач. | |  |
| **Тема 1.10**  **Смазочные материалы** | **Содержание учебного материала** | | |
| 1 | Назначение и роль смазочных материалов в технике. Виды смазочных материалов. Основные свойства смазочных материалов. Требования к свойствам масел, используемых для смазки узлов деталей. Правила хранения смазочных материалов и обращения с ними. Типы смазочных устройств. | | *2* | *1*  *2* |
| **Практические занятия** | | | *1* |
|  | Составление характеристики смазочных материалов | |
| **Тема 1.11 Сведения из технической механики** | **Содержание учебного материала** | | |
| 1 | Механизм и машина. Звенья механизмов. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Типы кинематических пар | | *2* | *1* |
| 2 | Передачи вращательного движения. Механические передачи. Передаточное отношение и передаточное число. Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями. Передачи трением: ременная, фрикционная. Их устройство, достоинства и недостатки. Назначение и условное обозначение на кинематических схемах. | |  |
| 3 | Передачи зацеплением: зубчатая, червячная и цепная. Их устройство, достоинства и недостатки. Назначение и условное обозначение на кинематических схемах | |  |
| 4 | Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно- шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый. Их устройство, достоинства и недостатки. Назначение и условное обозначение на кинематических схемах. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | | | *4* | *3* |
|  | систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.  составить перечень деталей общего назначения составить перечень бытовых машин, имеющих ременную и фрикционную передачи составить перечень бытовых машин, имеющих передачи зацеплением. какой вид зубчатых передач используется в машиностроении наиболее часто? | |
|  |  | Итоговое занятие. Диференцированный зачет. | | *1* |  |
| . |  | **Всего** | | ***51*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории..

Оборудование учебного кабинета:

1. рабочее место преподавателя;
2. посадочные места по количеству обучающихся;
3. комплект учебно-методических материалов по дисциплине;
4. комплекты учебных таблиц по темам;
5. стенд для изучения ТБ;
6. макеты, модели, натурные образцы деталей и механизмов

Оборудование лаборатории:

1. рабочие столы и стулья для обучающихся;
2. рабочий стол и стул для преподавателя;
3. доска учебная;
4. лабораторные стенды;
5. наглядные пособия (таблицы, плакаты, схемы);
6. комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

1. компьютеры;
2. принтер;
3. мультимедиа-система;
4. интерактивная доска;
5. калькуляторы для произведения расчетов.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Вереина, Л. И. Техническая механика [Текст]: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 224 с.
2. Покровский, Б. С. Основы слесарного дела [Текст]: Учебник для нач. проф. образования / Б. С. Покровский. – М.: Академия, 2008. – 272 с.

Дополнительные источники:

1. Вереина, Л. И. Техническая механика [Текст]: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина. – 2-е изд., стер. – М.: ПрофОБРИздат,2002. – 173 с.
2. Вереина, Л. И. Техническая механика [Текст]: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 176 с.
3. Вереина, Л. И. Основы технической механики [Текст]: Учебник для нач. проф. образования: / Л. И. Вереина, М. М. Краснов - М.: Академия, 2004. – 80 с.
4. Мовнин, М. С. Основы технической механики [Текст]: Учебник для учрежд. средн. спец. образов / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Б. Рубашкин. – Л.: Машиностроение, 1988. – 288 с.
5. Фещенко, В. Н. Слесарные работы при изготовлении, техническом обслуживании и ремонте производственных машин [Текст]: Учебное пособие для уч-ся учрежд. нач. проф. образования / В. Н Фещенко. – М.: Высшая школа, 2006. – 535 с.

Internet-источники:

1. Министерство образования и науки РФ [www.mon](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.mon%2F). gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа:
4. http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf ; ru.wikipedia.org
5. [http://znanium.com](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fznanium.com)
6. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря. – Режим доступа:[http://lib.rus.ec/b/174877/read](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Flib.rus.ec%2Fb%2F174877%2Fread)

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной Дисциплины**

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результат обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и метод контроля и оценки результатов обучения** |
| *Уметь:*  выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования. |  |
| Лабораторные работы. Практические занятия. |
| пользоваться инструментами и контрольно- измерительными приборами для выполнения слесарных работ\. Техническом обслуживании и ремонте оборудования. |
| собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам. |
| читать кинематические схемы. |
| *Знать:*  виды износа и деформации деталей и узлов |  |
| Опрос. Тестирование. Аудиторные самостоятельные работы.. Дифференцированный зачет |
| виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования |
| виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов. |
| кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач. |
| назначение и классификафия подшипников, |
| основные типы смазочных устройств |
| принципы организации слесарных работ |
| трение, его виды, роль трения в технике |
| устройство и назначение инструментов и контролтььно- измерительных приборов, используемых при выполнениии слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования |
| виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики |