

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е. Н. Батенчука»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

по профессии **13.01.10** **Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Рассмотрена

На заседании цикловой комиссии мастеров п/о и преподавателей социального и технического профиля
Протокол № 1
от 08 сентября 2020 г.

ПЦК  Ф.С. Ишмакова

Утверждаю

Заместитель директора
по учебной работе

 Е.А. Закиуллина
08 сентября 2020 г.

Согласована

Начальник учебно-методического
отдела

 Г.М. Габидинова
08 сентября 2020 г.

Разработал: преподаватель Р.З. Каримов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Основы технической механики и слесарных работ является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен показать формирование **профессиональных и общих компетенций**

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

ПК 1.2. Изготавливать 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.

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 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).

уметь:

- определять равнодействующую аналитическим способом;
- решать задачи на определение скорости и ускорения тела;
- производить практические расчеты при различных видах деформации;
- определять различные виды соединения деталей машин или механизмов
- строить эпюры внутренних сил при деформациях растяжения (сжатия), изгиба балок.

- 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;

знать:

- *основные понятия, законы и методы механики равновесия тел, твердого тела, понятие о деталях машин, способы соединения деталей;*
- *определение направления реакции связи;*
- *определение момента силы относительно точки;*
- *законы движения тел;*
- *смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, деформация тел, механические свойства материалов, конструкции и деталей машин*
- 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 классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **39** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
контрольные работы	
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технической механики		57	
Тема 1.1. Основные виды слесарных работ	Содержание учебного материала:	12	2
	1 Основные разновидности деталей оборудования, применяемого в профессиональной деятельности, назначение		
	2 Соединения деталей машин		
	3 Кинематика механизмов, механические передачи, виды и устройство передач		
	4 Назначение и классификация подшипников		
	5 Сборка конструкций из деталей по чертежам		
	6 Сборка конструкций из деталей по схемам		
Самостоятельная работа обучающихся: -составить таблицу классификации подшипников по теме «Детали и сборочные единицы» -составить опорный конспект по теме «Детали и сборочные единицы» -написать сообщения по теме «Детали и сборочные единицы»		6	
Тема 1.2. Деформация тел под действием внешних сил	Содержание учебного материала:	14	2
	1. Виды износа и деформации деталей и узлов		
	2. Причины возникновения износа и деформации деталей и узлов		
	3. Трение, его виды, роль в технике.		
	4. Виды механизмов		
	5. Кинематические характеристики механизмов		
	6. Динамические характеристики механизмов		
	7. Деформация тел		
Самостоятельная работа обучающихся: -составить опорный конспект по теме «Деформация тел под действием внешних сил» -написать сообщение по теме «Деформация тел под действием внешних сил».		7	
Тема 1.3 Смазочные материалы	Содержание учебного материала:	12	2
	1 Виды смазочных материалов		
	2 Требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей		
	3 Правила хранения смазочных материалов		
	4 Основные типы смазочных устройств		

	5	Электропроводящие смазки (мази)		
	6	Консистентные смазки (мази)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить презентацию «Виды смазочных материалов»		6	
Раздел 2. Основы слесарных работ			60	
Тема 2.1. Общие вопросы слесарного дела	Содержание учебного материала		4	2
	1	Введение. Организация рабочего места слесаря, его оснащение и содержание. Контрольно-измерительные инструменты, применяемые в слесарном деле.		
	2	Конструктивные и инструментальные материалы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить презентацию по теме «Конструктивные и инструментальные материалы»		2	
Тема 2.2. Подготовительные операции слесарной обработки	Содержание учебного материала		10	2
	1	Разметка. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке.		
	2	Подготовка поверхностей под разметку. Рубка металла. Инструменты, применяемые при рубке.		
	3	Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Основные правила выполнения работ при правке.		
	4	Гибка металла. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибке.		
	5	Резка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при резке.		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить технологические карты «Правка металла», «Резка металла»		5	
Тема 2.3. Размерная слесарная обработка	Содержание учебного материала		10	2
	1	Опиливание металла. Инструменты, применяемые при опиливании.		
	2	Обработка отверстий. Сверление, зенкерование, развёртывание.		
	3	Подготовка поверхностей и основные виды и способы опиливания.		
	4	Обработка отверстий. Сверление, зенкерование, развёртывание. Инструменты и приспособления, применяемые при обработке отверстий.		
	5	Обработка резьбовых отверстий. Резьба и ее элементы. Нарезание внутренних резьб. Применяемые инструменты.		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить технологические карты «Опиливание металла», «Обработка резьбовых соединений»		5	
Тема 2.4. Пригоночные операции	Содержание учебного материала.		8	2
	1	Распиливание и припасовка. Основные правила распиливания и припасовки деталей.		
	2	Шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения.		

слесарной обработки.	3	Правила подготовки поверхностей под шабрение. Шабрение прямоугольных поверхностей.		
	4	Притирка и доводка. Материалы, используемые при притирке и доводке.		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить технологическую карту «Шабрение прямоугольных поверхностей»		4	
Тема 2.5. Сборка неразъёмных соединений	Содержание учебного материала		8	2
	1	Паяние металлов. Паяние мягкими и твёрдыми припоями.		
	2	Лужение. Склеивание		
		Клёпка. Типы заклёпок и заклёпочных швов.		
	4	Сварка. Основные виды и характеристики. Дифференцированный зачет		
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу «Виды и причины брака и способы их устранения при выполнении работ по сборке подшипников качения».		4	
ИТОГО			117	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет технической механики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы деталей;
- дидактический материал.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением с набором обучающих и контролирующих программ и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература.

1. Сафонова Г. Г. Техническая механика: Учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование). [ЭБС znanium.com]
2. Карпицкий В. Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / В.Р. Карпицкий. - 2-е изд. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 400 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование) [ЭБС znanium.com]

Дополнительная литература

1. Белов М.И. Теоретическая механика / Белов М.И., Пылаев Б.В., - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) [ЭБС znanium.com]
2. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела: Учебное пособие / Лихачев В.Л. - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 608 с. [ЭБС znanium.com]

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.allbeton.ru/wiki>
2. <http://slesario.ru/professiya-slesarya/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения тестирования и выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (формирование профессиональных компетенций, освоенные умения, усвоенные знания, развитие общих компетенций)	Формы и методы контроля
<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p> <p>ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p> <p>ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</p> <p>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p> <p>5.2.2. Проверка и наладка электрооборудования.</p> <p>ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> <p>ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>5.2.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.</p> <p>ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.</p> <p>ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.</p> <p>ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.</p>	<p>-проверочные работы по темам;</p> <p>-теоретические опросы по темам;</p> <p>-дифференцированный зачет</p>
<p>Уметь:</p>	
<p><i>-определять равнодействующую аналитическим способом;</i></p> <p><i>-решать задачи на определение скорости и ускорения тела;</i></p> <p><i>-производить практические расчеты при различных видах деформации;</i></p> <p><i>-определять различные виды соединения деталей машин или механизмов</i></p> <p><i>-строить эпюры внутренних сил при деформациях растяжения (сжатия), изгиба балок.</i></p> <p>-выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>-пользоваться инструментами и контрольно- измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</p> <p>читать кинематические схемы.</p>	<p>Выполнение самостоятельных работ</p>
<p>Знать:</p>	
<p><i>-основные понятия, законы и методы механики равновесия тел, твердого тела, понятие о деталях машин, способы соединения деталей;</i></p> <p><i>-определение направления реакции связи;</i></p>	<p>Тестирование</p>

<ul style="list-style-type: none"> -определение момента силы относительно точки; -законы движения тел; -смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, деформация тел, механические свойства материалов, конструкции и деталей машин; -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 классификацию подшипников; -основные типы смазочных устройств; -принципы организации слесарных работ; -трение, его виды, роль трения в технике; -устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; -виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. 	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>