

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ. 03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ**

Профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

Составитель(и): преподаватель первой
квалификационной категории Е.А. Шуклина

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОПЦ 03 «Основы технической механики» относится к профессиональной подготовке и входит в состав общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение дисциплины ОПЦ.03 «Основы технической механики» направлено на формирование части компетенций:

общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин

и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- пользоваться инструментами и контроль но-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 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 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 1 семестр	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.03 «Основы технической механики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов
1	2	3
Раздел 1. Основы технической механики		
Тема 1.1. Сведения о механизмах и машинах	Содержание учебного материала Основные понятия статики и динамики. Трение, его виды, роль трения в технике. Динамика. Коэффициент полезного действия. Работа и мощности. Кинематика механизмов, соединения деталей машин. Механические передачи, виды и устройство передач. Понятие о трении. Звенья механизмов. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. Детали машин и их составные элементы. Требования к ним. Детали вращательного движения. Соединения деталей машин. Разъемные и неразъемные соединения деталей машин. Описание и виды разъемных соединений и основные крепежные детали. Описание и виды неразъемных соединений деталей машин. Виды износа и деформации деталей и узлов.	6
	Практическая работа: Решение задач на определение трения.	4
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником [1], подготовка презентации По теме «Машины и механизмы», разработать тест- 10 вопросов.	1
Тема 1.2. Механические передачи	Содержание учебного материала: Механические передачи в машинах и механизмах. Механические передачи: фрикционная, ременная, зубчатая. Передача вращательного движения. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Назначение и классификация подшипников. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Передачи вращательного движения. Устройство передач, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах. Способ подсчета переданного числа. Механизмы, преобразующие движение, их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условные обозначения на кинематических схемах. Смазочные материалы, применяемые для смазки узлов, деталей: виды, требования к свойствам масел, правила хранения. Смазочные устройства, основные типы.	6

	<p>Практическая работа: Чтение кинематических схем. Подсчет переданного числа. Расшифровка маркировки подшипника. Сборка несложных конструкций из деталей по чертежам и схемам.</p>	4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником [1], составление конспекта, работа с конспектами</p>	1
<p>Раздел 2. Основы слесарных работ</p>		
<p>Тема 2.1. Допуски и технические измерения</p>	<p>Содержание учебного материала: Качество продукции. Погрешность. Погрешности при изготовлении деталей и сборки машин. Виды погрешностей. Методы измерения погрешностей. Взаимозаменяемость и ее виды. Номинальный и предельный размеры. Действительный размер. Предельные отклонения. Допуск. Допуск размера. После допуска. Посадка, их виды и назначение. Системы допусков и посадок. Точность обработки. Класса точности по системе ОСТ. Обозначение на чертежах полей допусков и посадок по системе ОСТ. Допуски и отклонение формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности по ГОСТ. Обозначения шероховатости поверхности на чертежах. Контрольно-измерительные инструменты и приборы, используемые при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования. Устройство, назначение, основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Погрешности измерений, их виды и источники. Способы повышения точности измерений. Средства измерения размеров, применение в данной профессии. Средства для линейных измерений (штангенциркуль, микрометр, плоскопараллельные концевые меры длины, калибры): назначение, устройство, применение. Средства для измерения углов и конусов (угломеры УМ, УН): устройство, назначение, применение. Контроль шероховатости поверхности с помощью образцов, приборов для определения шероховатости поверхности (профилографов, профилометров).</p>	6
	<p>Практическая работа: Измерению размеров с помощью микрометра, штангенциркуля, угломера и других инструментов.</p>	4

	Работа с технической документацией. Работа с современными каталогами по изучению устройства, назначения, основных характеристик измерительных инструментов и приборов.	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Работа с учебником [1], составление конспекта, работа с конспектами, использование сети интернет.	1
Тема 2.2. Слесарные работы	Содержание учебного материала: Принципы организации слесарных работ: организация рабочего места, санитарно-гигиенические условия, противопожарные мероприятия. Назначение и сущность слесарной обработки. Основные слесарные операции (разметка, рубка, резка, опиливание, гибка, правка, сверление, зенкование, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы): назначение, применение при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования. Технология, приемы и правила выполнения слесарных операций. Отдельные операции слесарной обработки: размерная, пригоночная. Шабрение, притирка и доводка, припасовка: правила и приемы их выполнения, применяемые инструмент, приспособления, отделочные материалы (порошки, пасты и т. п.). Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.	4
	Практическая работа: Примерная тематика: - расчет заготовки при изгибе изделия; - определение диаметра инструмента при обработке отверстий;	4
	Самостоятельная работа обучающихся: - Работа с учебником [1], составление конспекта, работа с конспектами, разработать кроссворд, разработать тест.	1
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		1 семестр
ВСЕГО		42

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «технической механики».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации;
- доска классная;
- методическая документация;
- раздаточный материал по темам рабочей программы
- справочная литература.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- экран;
- линейки-10 шт.
- карандаши-10 шт.
- учебно-методическая литература, дидактические материалы, контрольно-оценочные средства, плакаты.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Техническая механика : учебное пособие для СПО / Р.А. Каюмов [и др.].. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 345 с. — ISBN 978-5-4497-1501-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116484.html>

Дополнительная учебная литература:

1. Королев П.В. Техническая механика : учебник для СПО / Королев П.В.. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88496.html>
2. Калентьев В.А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / Калентьев В.А.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98670.html>
4. Максина Е.Л. Техническая механика : учебное пособие для СПО /

Максина Е.Л.. — Саратов : Научная книга, 2021. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1899-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87082.html>