

ГБПОУ «СТАИМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 18.05.2023г. №98

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Общепрофессиональный цикл

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

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

2023 г.

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического оборудования (по отраслям),

22.02.06 Сварочное производство

профессий:

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

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Председатель Кадацкая Р.Б.
«18» мая 2023 г.

Составитель: Салманов А.Ю, преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08. 2013 регистрационный № 802 .

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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 СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессионального цикла.

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 классификация 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.

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 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)
- 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 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 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)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
выполнение, рисунков, эскизов, рабочих чертежей; чтение чертежей; систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	16
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03 «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		2	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		2	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
	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	1	
	Клепка	1	
	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).	2	3
Тема 1.4	Содержание учебного материала		1
Слесарные работы	1. Виды слесарных работ: плоскостная разметка, рубка, правка и гибка металла, резание металла, опилование металла, шабрение, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей	8	
	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		3	3
	систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала			1
Общая технология сборки	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		<i>3</i>	<i>1</i>
	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. Микрометрические измерительные средства. Средства измерения отклонений формы поверхности		
	Практические занятия:		<i>1</i>	<i>2</i>
	1	« Обмер различных деталей с помощью штангенциркуля и микрометра»		
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>4</i>	<i>3</i>
		систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя		
Тема 1.7 Основы кинематики	Содержание учебного материала		<i>3</i>	<i>1</i>
	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.		
	Практические занятия			<i>2</i>

		Расчет плоской системы сходящих сил.	1	
		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
		Расчет на прочность при растяжении и сжатии	1	
		Чтение (изображение) кинематических схем	1	
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
	Практические занятия		1	
		Составление характеристики смазочных материалов		2
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?		
	Дифференцированный зачет.	1	
	Всего	48	

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.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>
6. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря. – Режим доступа:<http://lib.rus.ec/b/174877/read>

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
<p><i>Уметь:</i></p> <p>выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>	<p>Лабораторные работы. Практические занятия.</p>
<p>пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами для выполнения слесарных работ\.</p> <p>Техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>	
<p>собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.</p>	
<p>читать кинематические схемы.</p>	
<p><i>Знать:</i></p> <p>виды износа и деформации деталей и узлов</p>	<p>Опрос. Тестирование. Аудиторные самостоятельные работы.. Дифференцированный зачет</p>
<p>виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p>	
<p>виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов.</p>	
<p>кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач.</p>	
<p>назначение и классификация подшипников,</p>	

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	

5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	Роль трения в технике	2	семинар
2.	Правила безопасности при проведении слесарных работ	1	конференция

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	