

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«Вологодский колледж права и технологий»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Вологодский
колледж права и технологий»


И.А. Беляева /
20 23 г.

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

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

Вологда
2023 г.

Программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы технической механики и слесарных работ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**.

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»
город Вологда Вологодская область

Составитель:

– Рожина Яна Николаевна, преподаватель профессиональных модулей и дисциплин

Рассмотрена
на заседании методической комиссии
Протокол № 10 от 30.06 2023 г.

Председатель методической комиссии

Носкова И.А. Носкова И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

1.1. Область применения программы

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

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках курсов повышения квалификации по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения 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 дисциплины студент 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.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение студентами общими и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

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 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

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 72 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 48 часов;
 самостоятельной работы студента - 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа студента (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Основы технической механики и слесарных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов,	Объем часов	Уровень освоения
1		3	4
Раздел 1. Основы слесарных работ		37	-
Тема 1.1. Виды износа и деформации деталей и узлов	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растяжение, сжатие и смятие. Сдвиг. 2. Кручение. Изгиб. <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчеты на прочность при растяжении, сжатии, смятии, сдвиге, кручении и изгибе 	2	2
Тема 1.2. Организация слесарных работ	<p>Самостоятельная работа студентов: Заполнение таблиц сравнительных характеристик деформаций</p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы организации слесарных работ. Общие требования к организации рабочего места. Санитарно-гигиенические условия труда. Безопасные условия труда. <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экскурсия в слесарную мастерскую. Установка тисков с учетом роста работающего. 	2	2
Тема 1.3. Основы измерения	<p>Самостоятельная работа студентов: Описать рабочее место в слесарной мастерской.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства измерения и контроля. Классификация средств измерения. Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности. Устройство, назначение, инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования, правила пользования. 2. Штангенинструменты. Устройство, назначение, правила пользования. <p>Практические занятия: Использование инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приемы измерения штангенциркулем. 2. Определение параллельности поверхностей 	1	2
		2	2

	<p>Самостоятельная работа студентов: Чтение показаний штангенциркуля.</p>	2	2
<p>Тема 1.4. Технология выполнения слесарных работ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плоскостная разметка: определение, приспособления, инструменты, приемы плоскостной разметки, техника безопасности. 2. Рубка: определение, инструменты, технология выполнения рубки, техника безопасности. 3. Правка и рихтовка: определение, инструменты, технология выполнения правки, техника безопасности. 4. Гибка: определение, способы гибки труб, технология выполнения гибки труб и листового металла, техника безопасности. 5. Резка: определение, инструменты, технология выполнения резки ножницами и ножовкой, техника безопасности. 6. Опиливание: определение, инструменты, классификация напильников, технология опиления, техника безопасности. 7. Сверление, зенкование, развертывание: определение, инструменты, приспособления, способы крепления сверл, технология выполнения работ, виды смазочных материалов, техника безопасности. 8. Нарезание резьбы: определение, основные элементы резьбы, инструменты, технология нарезания внутренней и наружной резьбы, виды смазочных материалов, техника безопасности. 9. Шабрение, притирка и доводка: определение, инструменты, притирочные материалы, технология выполнения шабрения, притирки, доводки, техника безопасности. <p>Практические занятия: Выполнение основных слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет длины заготовки для выполнения гибки. 2. Определение диаметра сверла для сверления отверстия под метрическую резьбу. 3. Нанесение рисок, отыскание центров. 4. Правка прутка, провода. 5. Установка ножовочного полотна. Работа ножовкой. 6. Выбор напильников для опиления станин электродвигателей. 7. Притирка якоря к сердечнику электромагнитного аппарата (магнитного пускателя, промежуточного реле). 	6	2
	<p>Тест по теме «Слесарные работы»</p>	1	2

	<p>Самостоятельная работа студентов: Составление технологического процесса на выполнение слесарных работ. Приёмы выполнения слесарных работ.</p>	8	2
<p>Раздел 2. Основы технической механики</p>		35	-
<p>Тема 2.1</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	6	2
<p>Основные сведения о механизмах</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические пары и кинематические схемы механизмов. Условные обозначения для кинематических схем. 2. Передачи вращательного движения: классификация механических передач, передаточное отношение. 3. Ременная передача: характеристика, устройство, обозначение на кинематических схемах. 4. Зубчатая передача: характеристика, устройство, обозначение на кинематических схемах. 5. Цепная передача: характеристика, устройство, обозначение на кинематических схемах. 6. Фрикционная передача: характеристика, устройство, обозначение на кинематических схемах. 7. Червячная передача: характеристика, устройство, обозначение на кинематических схемах. 8. Механизмы, преобразующие движение: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый. Устройство, кинематические и динамические характеристики. 	6	2
<p>Тема 2.2</p>	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на определение частоты вращения ведущего и ведомого валов, определения характера передачи. 2. Чтение кинематических схем 3. Определение видов механизмов, находящихся в корпусах измерительных приборов. 4. Изображение кинематических схем механизмов 	6	2
	<p>Самостоятельная работа студентов: Чтение кинематических схем металлорежущих станков, грузоподъёмных механизмов.</p>		2
	<p>Содержание учебного материала</p>		2

Основные сведения о деталях машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы соединения деталей машин. Классификация способов соединения. 2. Разъёмные соединения деталей машин: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. 3. Неразъёмные соединения деталей машин: заклепочные, сварные 4. Оси и валы. Назначение, устройство. 5. Подшипники. Назначение, классификация, устройство. 6. Муфты. Назначение, классификация. 	3
	Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение способов соединения деталей различных конструкций 2. Сборка конструкций из деталей по чертежам и схемам. 	4
Тема 2.3. Смазочные материалы	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы способов соединения деталей машин. Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Трение. Виды трения, роль трения в технике. 2. Смазочные материалы. Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов. 3. Смазочные устройства. Классификация способов смазки. Основные типы смазочных устройств. Практические занятия: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение вида смазочного материала, применяемого для смазки подшипников качения и скольжения. 	3 2 2
	Самостоятельная работа студентов: Составление таблицы способов смазки с указанием смазочных устройств для её подачи	2
	Дифференцированный зачёт	1
	Всего:	72

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета;

Оборудование учебного кабинета:

- оборудованные места для проведения практических работ;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- аудиосистема;
- экран.

Возможна реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Опарин И. С. Основы технической механики. - М.: Академия, 2022г.-144с.
2. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. –М.: Академия, 2021г.-320с.
3. Покровский Б. С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Академия, 2021г.-362с.

Электронные ресурсы

- 1.Ахметшин М.Г., Гумерова Х.С., Петухов Н.П. Теоретическая механика: Учебное пособие Казань : КНИТУ, 2014: ЭБС Лань, 2021 [Электронный ресурс] Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73433?category_pk=930#authors
- 2.Молотников В.Я Техническая механика. Учебное пособие. СПб, издательство ЛАНЬ,2021г.,476с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91295#authors>

Дополнительные источники:

1. Макиенко Н. И. Общий курс слесарного дела. – М.: Академия, 1999г.-334с.
2. Зайцев С. А., Грибанов Д. Д., Толстов А. Н., Меркулов Р. В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. - М.: Академия, 2005г.-464с.
3. Вереина Л. И. Техническая механика. – М.: Академия, 2007г.-176с.
4. Гольдин И. И. Основные сведения по технической механике. - М.: Высшая школа, 1986 г. -96с.
5. [http:// ru. wikipedia. org/wiki/Принципиальная кинематическая схема](http://ru.wikipedia.org/wiki/Принципиальная_кинематическая_схема). (Сайт содержит информацию по правилам составления и чтения кинематических схем).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме **дифференцированного зачёта**.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения студентов не позднее начала двух месяцев от начала обучения по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видов износа и деформации деталей и узлов; - принципов организации слесарных работ; - видов слесарных работ и технологии их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - видов смазочных материалов, требований к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правил хранения смазочных материалов; - устройства и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - качественно выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - правильно пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кинематики механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - назначений и классификации подшипников, валов, муфт; - основных типов смазочных материалов и устройств; - трения, его видов, роль трения в технике; - видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики 	<p>Оценка устного опроса Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка устного опроса Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка устного опроса Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка устного опроса Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов тестирования Оценка устного опроса</p> <p>Оценка устного опроса Оценка результатов тестирования</p>

<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - грамотно читать кинематические схемы 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов контрольной работы</p> <p>Итоговая оценка по дисциплине.</p>
<p>Компетенции</p> <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 знаний.</p>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов контрольной работы</p> <p>Итоговая оценка по дисциплине.</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>ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ПК. 2.2. Производить испытания на пробный пуск машин под наблюдением инженерно технического персонала.</p> <p>ПК. 2.3. Настраивать и регулировать контрольно – измерительные приборы и инструменты.</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, с случае обнаружения его неисправностей.</p>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка устного опроса</p> <p>Оценка результатов тестирования</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов контрольной работы</p> <p>Итоговая оценка по дисциплине.</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно