

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Университет «Дубна» -  
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 Савельева О.Г.

« 15 »  2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

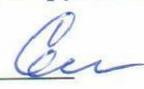
Профессии

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

Форма обучения - очная

Город Лыткарино, 2023г.

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

Составитель программы: \_\_\_\_\_ 

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 11 от «15» июня 2023г.

Председатель предметно-цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Цыбаков С.Ю.  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала по учебно-методической работе \_\_\_\_\_ Аникеева О.Б.  
(подпись)

«15» 06 2023г.

Представитель работодателя

Максимов Илья Юрьевич,  
заместитель начальника УТЗП, филиал ЦАО "ОДК-УМПО"  
Лыткаринский машиностроительный завод \_\_\_\_\_  
(подпись)

«15» 06 2023г.



## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Паспорт рабочей программы дисциплины**
  - 1.1. Область применения программы
  - 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
  - 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины
  - 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
  - 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины
- 2. Структура и содержание дисциплины**
  - 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
  - 2.2. Тематический план и содержание дисциплины
- 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**
  - 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
  - 3.2. Информационное обеспечение обучения
- 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы филиала «Лыткарино» государственного университета «Дубна» по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

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

### 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины являются:

- материалы и комплектующие изделия;
- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- технологическое оборудование;
- электроизмерительные приборы;
- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

### 1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

*Цели изучения дисциплины:* дать общее представление об устройстве и принципе действия механических частей машин, методах обеспечения работоспособности, а также общих методах расчета и проектирования элементов машин.

*Задачи изучения дисциплины:* формирование базовых знаний основ расчета и конструирования деталей машин и сборочных единиц (узлов) общего назначения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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;

**знать:**

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ и технологию их выполнения, технического обслуживания и ремонта оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механических передач, 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;

**обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

**обладать профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

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

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 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 94 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 28 часов;

консультации – 6 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	64
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в т.ч.:</b>	44
лекции	20
практическая работа	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	20
в том числе: рефераты, доклады, решение практических задач, презентации, тесты, конспекты	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 3 семестр.</b>	

## 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 обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой обучения. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности при изучении дисциплины	2	1
<b>Раздел 1. Основы слесарных работ</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1. Рациональная организация рабочего места слесаря</b>	Роль и место слесарных работ в промышленном производстве. Рабочее место слесаря: Контрольно-измерительные инструменты Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ	3	1, 2
	<b>Практическая работа № 1.</b> Организация рабочего места слесаря	1	2,3
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление конспекта лекции	2	
<b>Тема 2. Слесарные и слесарно-сборочные работы</b>	Плоскостная разметка Рубка металла Резка металла Правка металла Гибка металла Опиливание Сверление, зенкование и развертывание Нарезание резьбы Клепка Шабрение Притирка и доводка Паяние и лужение Склеивание Типовые соединения	7	1, 2
	<b>Практическая работа №3.</b> Приемы опилования <b>Практическая работа №4.</b> Выполнение сверления; технология зенкования и зенкерования; развертывание отверстий, правила заточки сверл.	7	2,3

	<p><b>Практическая работа №5.</b> Правила нарезания резьбы внутренней и наружной.</p> <p><b>Практическая работа №6.</b> Технология выполнения клепки.</p> <p><b>Практическая работа №7.</b> Технология выполнения шабрения</p> <p><b>Практическая работа №8.</b> Технология паяния; технология лужения.</p> <p><b>Практическая работа №9.</b> Методы сборки типовых соединений. Технология процесса склеивания;</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Составление конспекта лекции  Подготовка докладов по темам:  1. Безопасность труда при резании  2. Особые случаи резания  3. Правила хранения смазочных материалов  4. Новая измерительная техника</p>	6	
<b>Тема 3. Электросварочные работы</b>	<p>Общие сведения  Виды сварок  Организация рабочего места сварщика  Электроды для сварки  Виды сварных соединений  Виды швов  Технология ручной дуговой сварки</p>	3	1, 2
	<p><b>Практическая работа №10.</b> Выбор марки электродов для сварки  <b>Практическая работа №11.</b> Характеристика сварных швов  <b>Практическая работа №12.</b> Инструменты и приспособления для ручной дуговой сварки</p>	3	2,3
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Составление конспекта лекции  Составление таблицы «Выбор марки электрода»</p>	6	
	<b>Раздел 2. Основы технической механики</b>		

<b>Тема 4. Основы технической механики</b>	<p>Машины и их основные элементы  Основные критерии работоспособности машин  Машиностроительные материалы  Детали вращательного движения: ось, вал.  Корпусные детали  Пружины и рессоры.  Неразъемные соединения деталей  Разъемные соединения деталей  Подшипники скольжения  Подшипники качения  Муфты  Фрикционные передачи  Ременные передачи  Зубчатые передачи  Червячные передачи  Цепные передачи  Передача винт-гайка  Реечная передача  Кривошипно-шатунные механизмы  Кулисные механизмы</p>	4	1, 2
	<p><b>Практическая работа №13.</b> Условные обозначения элементов кинематических схем  <b>Практическая работа №14.</b> Назначение и характеристика корпусных деталей  <b>Практическая работа №15.</b> Условное изображение и обозначение сварных швов  <b>Практическая работа №16.</b> Расчет по допускаемым давлениям в подшипниках  <b>Практическая работа №17.</b> Расчет по произведению давления в подшипнике на скорость скольжения  <b>Практическая работа №18.</b> Расчет подшипников качения на долговечность  <b>Практическая работа №19.</b> Основные элементы зубчатого колеса  <b>Практическая работа №20.</b> Материалы для изготовления зубчатых колес  <b>Практическая работа №21.</b> Материалы цепей  <b>Практическая работа №22.</b> Конструктивные особенности винта и гайки  <b>Практическая работа №23.</b> Реечная передача: назначение, область применения</p>	13	3,4

	<b>Практическая работа №24. Кривошипно-шатунные механизмы</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление конспекта лекции Подготовка докладов по темам: 1. Примеры явления потери устойчивости для упругих тел 2. Основные виды опор в машиностроении 3. Роль трения в технике 4. Применение КШМ и кулисных механизмов Подготовка к зачету	6	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	<b>Всего</b>	<b>44</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	
	<b>Итого</b>	<b>64</b>	

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).

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью 24 часа).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в колледже.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете электрического и электромеханического оборудования отрасли.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска трех-секционная;
- шкаф;
- стеллаж;
- стенд «Электрические цепи и основы электротехники»;
- стенды демонстрационные;
- комплект плакатов по курсу «Слесарные работы».

##### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер с выходом в интернет;
- принтер;
- мультимедийная установка.

##### **Программное обеспечение:**

- пакет программ MICROSOFT OFFICE;
- пакет программ ADOBE;
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Р. Карпицкий. - 2-е изд. - Минск: Новое знание, 2019; М.: ИНФРА-М. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. Внешний ресурс: ЭБС ZNANIUM.COM. Электронная версия. Доступ по № абонента, логину и паролю после регистрации с IP университета.

Гребенкин, В.З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А. Летягин; под редакцией В.З. Гребенкина, Р.П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 390с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629> (дата обращения: 27.04.2021)

##### **Дополнительные источники:**

1. Асадулина, Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 265с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472301> (дата обращения: 27.04.2021)

2. Черепяхин, А.А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Черепяхин, В.М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 269с. — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472802> (дата обращения: 27.04.2021)

##### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://websvarka.ru/> - Веб-сварка – всё о сварке
2. <http://www.autowelding.ru/> - Портал «Сварка. Резка. Металлообработка»
3. <http://metalhandling.ru/> - сайт «Резка металла»
4. «Консультант Плюс» - Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные документы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
5. **Электронно-библиотечные системы:**
  - ЭБС Лань;
  - ЭБС Университетская библиотека онлайн;
  - ЭБС ЮРАЙТ;
  - ЭБС Znanium.com.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
<b>Общие компетенции:</b>			
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	устный опрос; письменный опрос; экспертная оценка выполнения самостоятельной работы; экзамен	от 2 до 5 баллов
<b>Профессиональные компетенции:</b>			

<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей;</li> <li>- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;</li> <li>- демонстрация способности вести расчеты и составлять эскизы, необходимые при сборке изделий;</li> <li>- демонстрация качественного выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки;</li> <li>- владение технологией выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;</li> <li>- обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ;</li> <li>- соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности</li> </ul>	<p>устный опрос; письменный опрос; контроль и оценка результатов самостоятельной работы; экзамен</p>	<p>от 2 до 5 баллов</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков по приемке в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;</li> <li>- демонстрация навыков по производству испытаний и пробного пуска машин под наблюдением инженерно-технического персонала;</li> <li>- демонстрация умений по настройке и регулировке контрольно-измерительных приборов и инструментов</li> </ul>	<p>устный опрос; письменный опрос; контроль и оценка результатов самостоятельной работы; экзамен</p>	<p>от 2 до 5 баллов</p>
<p>ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков по оценке готовности к работе электрооборудования;</li> <li>- демонстрация навыков по участию в</li> </ul>	<p>устный опрос; письменный опрос; контроль и оценка результатов</p>	<p>от 2 до 5 баллов</p>

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	реализации технологического процесса; - соблюдение требований инструкций по обеспечению организации безопасного ведения работ, организация замены электрооборудования	самостоятельной работы; экзамен	
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.			

### Критерии оценки устного ответа

«5» (отлично) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания, отвечает на вопросы преподавателя.

«4» (хорошо) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, но допускает отдельные погрешности в изложении материала; достаточно хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания, отвечает на вопросы преподавателя, допуская ошибки, не имеющие существенного значения.

«3» (удовлетворительно) – задание выполнено не полностью, тема не раскрыта: студент плохо выражает свои мысли с трудом, показывает удовлетворительное владение учебным материалом; плохо ориентируется в материале темы, допускает существенные ошибки при изложении материала, отвечает не на все вопросы преподавателя.

«2» (неудовлетворительно) – задание не выполнено, тема не раскрыта: студент допускает большое количество ошибок, не отвечает на вопросы преподавателя.

### Критерии оценки письменной работы

5 (отлично) – 90 – 100 % правильных ответов.

4 (хорошо) – 70 – 89 % правильных ответов.

3 (удовлетворительно) – 50 – 69% правильных ответов.

2 (неудовлетворительно) – 49 % и менее правильных ответов.

### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог

90 ÷ 100	5	отлично
71 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

### Критерии оценки докладов

№ п/п	Критерии оценивания	1	2	3	4	5
1.	Соответствие темы и содержания доклада.					
2.	Содержание доклада соответствует поставленным целям и задачам исследования проекта.					
3.	Доклад отвечает на основополагающий вопрос проекта и проблемный вопрос конкретного исследования.					
4.	В докладе отражена достоверная информация.					
5.	Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.					
6.	Содержание разделов выдержано в логической последовательности					
7.	В докладе содержатся ссылки на использованные печатные источники и Интернет-ресурсы.					
8.	Доклад имеет законченный характер, в конце имеются четко сформулированные выводы.					
	ИТОГО					

### Шкала оценивания

- 1 – содержание доклада не удовлетворяет данному критерию;
- 2 – содержание доклада частично удовлетворяет данному критерию;
- 3 – содержание доклада удовлетворяет данному критерию, но имеются значительные недостатки;
- 4 - содержание доклада удовлетворяет данному критерию;
- 5 – содержание доклада в полной мере удовлетворяет данному критерию.