

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

**Факультет среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

*«МДК.06.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ»*

Специальность

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)  
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

техник

Форма обучения

очная

Орск 2024

**Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.06.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ» /сост. С.И. Тушев – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024.**

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» октября 2023 г. № 797.

© Тушев С.И., 2024  
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024

## Содержание

|                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса .....                                                                                  | 4   |
| 2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ .....                                                                                 | 4   |
| 3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса.....                                                             | 4   |
| 4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса .....                                                                      | 5   |
| 5 Содержание и структура междисциплинарного курса .....                                                                                  | 5   |
| 5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса .....                                                                                   | 5   |
| 5.2 Структура междисциплинарного курса .....                                                                                             | 6   |
| 5.3 Практические занятия .....                                                                                                           | 7   |
| 5.4 Лабораторные работы .....                                                                                                            | 8   |
| 5.5 Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса .....                                                                     | 8   |
| 6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса .....                                                                         | 9   |
| 6.1 Основная литература .....                                                                                                            | 9   |
| 6.2 Дополнительная литература.....                                                                                                       | 9   |
| 6.3 Периодические издания.....                                                                                                           | 9   |
| 6.4 Интернет-ресурсы .....                                                                                                               | 9   |
| 6.5 Методические указания по видам работ .....                                                                                           | 9   |
| 6.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий..... | 9   |
| 7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....                                                                      | 100 |

## **1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса**

Целью освоения междисциплинарного курса «Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ» являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## **2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ**

Междисциплинарный курс «Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ» относится к профессиональному модулю ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса**

Процесс изучения междисциплинарного курса направлен на формирование у обучающихся элементов следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

### **а) общих (ОК)**

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 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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **б) профессиональных (ПК)**

ПК 6.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений

ПК 6.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;
- опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;
- разделки проводов и кабелей;
- разборки и сборки отдельных узлов оборудования;
- выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

**уметь:**

- соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;
- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;
- применять средства пожаротушения;
- производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;
- производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;
- пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- паять, сращивать провода, кабели;
- производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

**знать:**

- приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;
- общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;
- электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

#### 4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет **156** часов

| Вид работы                     | Количество часов по учебному плану |            |
|--------------------------------|------------------------------------|------------|
|                                | 4 семестр                          | Всего      |
| Лекции, уроки                  | 58                                 | <b>58</b>  |
| Практические занятия           | 60                                 | <b>60</b>  |
| Лабораторные работы            | 20                                 | <b>20</b>  |
| Самостоятельная работа         | 12                                 | <b>12</b>  |
| Промежуточная аттестация       | 6                                  | <b>6</b>   |
| Форма промежуточной аттестации | <b>Дифференцированный зачет</b>    | <b>156</b> |

#### 5 Содержание и структура междисциплинарного курса

##### 5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

| № раздела, темы | Наименование раздела, темы            | Содержание раздела, темы                                                   |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1               | Слесарные и слесарно-сборочные работы | 1. Виды измерительных инструментов: штангенциркули, микрометры, нутромеры. |

|   |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                  | <p>2. Виды погрешностей при проведении измерений. Точность измерений.</p> <p>3. Техника безопасности при работе со слесарным инструментом.</p> <p>4. Виды резьбы. Нарезание резьбы.</p> <p>5. Пайка, склеивание и сварка деталей.</p> <p>6. Болтовое соединение деталей, обработка и подготовка деталей перед соединением</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2 | Порядок подготовки и проведение электромонтажных работ                                           | <p>1. Электропроводка. Классификация. Провода, кабели, шнуры. Расшифровка маркировки кабельных изделий. Цветовая маркировка</p> <p>2. Прокладка кабельных линий. Способы. Требования</p> <p>3. Соединение проводов скруткой, пайкой, при помощи клеммников</p> <p>4. Подключение розеток, переключателей, выключателей одно- и двухклавишных</p> <p>5. Подключение ламп накаливания, светодиодных матриц, люминесцентных ламп, газоразрядных ламп.</p> <p>6. Аппараты защиты сети. Классификация. Назначение</p> <p>7. Низковольтные шкафы и щиты. Отличия, компоновка, требования.</p> <p>8. Заземление электроустановок. Требования, правила заземления</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 | Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин | <p>1. Цепи управления. Шкафы управления различного электрооборудования.</p> <p>2. Переключатели, кнопки, кнопки аварийного отключения. Схемы подключения, принцип работы</p> <p>3. Контакторы, пускатели. Виды, принцип работы. Основные неисправности</p> <p>4. Трансформаторы. Виды. Принцип действия, основные неисправности. Обслуживание и проверка сухих трансформаторов.</p> <p>5. Асинхронные машины. Принцип действия. Виды, классификация</p> <p>6. Основные неисправности асинхронных машин. Разборка, обслуживание, сборка</p> <p>7. Управление асинхронным двигателем. Реверсивные и нереверсивные схемы управления</p> <p>8. Применение электромеханических, микропроцессорных реле для управления асинхронными машинами</p> <p>9. Синхронные машины. Принцип действия, устройство.</p> <p>10. Техническое обслуживание синхронных машин.</p> <p>11. Машины постоянного тока. Принцип действия. Основные неисправности, обслуживание</p> |

## 5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов |                   |    |                   |
|-----------|-----------------------|------------------|-------------------|----|-------------------|
|           |                       | Всего            | Аудиторная работа |    |                   |
|           |                       |                  | Л                 | ПЗ | ЛР                |
|           |                       |                  |                   |    | Внеауд. работа СР |

|                          |                                                                                                  |            |           |           |           |           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1                        | Слесарные и слесарно-сборочные работы                                                            | 30         | 12        | 12        | 4         | 2         |
| 2                        | Порядок подготовки и проведение электромонтажных работ                                           | 26         | 12        | 6         | 4         | 4         |
| 2                        | Порядок подготовки и проведение электромонтажных работ                                           | 40         | 12        | 22        | 4         | 2         |
| 3                        | Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин | 54         | 22        | 20        | 8         | 4         |
| Промежуточная аттестация |                                                                                                  | 6          |           |           |           |           |
| <b>Итого:</b>            |                                                                                                  | <b>156</b> | <b>58</b> | <b>60</b> | <b>20</b> | <b>12</b> |

### 5.3 Практические занятия

| № занятия | № раздела | Тема                                                                                                                             | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Применение измерительных инструментов при проведении ремонтных и наладочных работ. Определение погрешности измерений             | 2            |
| 2         | 1         | Нарезание резьбы при помощи плашек и метчиков                                                                                    | 2            |
| 3         | 1         | Соединение деталей при помощи болтовых соединений. Клепочные соединения                                                          | 2            |
| 4         | 1         | Обработка металлических и пластмассовых поверхностей электрооборудования при помощи напильников, наждачной бумаги, щеток         | 2            |
| 5         | 1         | Пайка проводов. Пайка электронных схем и компонентов                                                                             | 2            |
| 6         | 1         | Снятие крышек электродвигателей. Снятие подшипников и муфт при помощи съемников.                                                 | 2            |
| 7         | 2         | Меры безопасности при проведении электромонтажных работ                                                                          | 2            |
| 8         | 2         | Использование инструментов при проведении электромонтажных работ.                                                                | 2            |
| 9         | 2         | Подготовка рабочего места перед проведением электромонтажных работ                                                               | 2            |
| 10        | 2         | Расшифровка маркировки кабельных изделий. Выбор проводов и кабелей по длительно допустимому току нагрузки                        | 2            |
| 11        | 2         | Использование электроизмерительного оборудование. Амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, индикаторы наличия напряжения. | 2            |
| 12        | 2         | Прокладка кабельных линий в гофре, трубах, кабель-канале, кабельном лотке                                                        | 2            |
| 14        | 2         | Монтаж и ремонт люминесцентных ламп, ДРЛ, ДРВ                                                                                    | 4            |
| 16        | 2         | Выбор и установка плавких вставок распределительных шкафов. Проверка исправности предохранителей, автоматических выключателей    | 2            |

| № занятия     | № раздела | Тема                                                                                                | Кол-во часов |
|---------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 17            | 2         | Заземление электроустановок. Измерение сопротивления заземлителей. Измерение сопротивления изоляции | 2            |
| 18            | 2         | Проверка работоспособности электрических схем. Поиск неисправностей и их устранение                 | 4            |
| 19            | 3         | Подключение кнопок и переключателей в цепях управления                                              | 2            |
| 20            | 3         | Подключение контакторов различного типа для коммутации нагрузки                                     | 2            |
| 21            | 3         | Разборка, сборка асинхронных машин. Проверка наличия дефектов в электрической и магнитной цепи      | 4            |
| 22            | 3         | Пуск асинхронной машины при помощи пускателя                                                        | 4            |
| 23            | 3         | Сборка нереверсивной схемы управления асинхронным двигателем.                                       | 4            |
| 24            | 3         | Сборка схемы управления асинхронным двигателем с цепью управления на 24В                            | 4            |
| 28            | 3         | Сборка и монтаж щита управления освещением и реверсивным электроприводом с цепями сигнализации      | 4            |
| <b>Итого:</b> |           |                                                                                                     | <b>60</b>    |

#### 5.4 Лабораторные работы

| № занятия     | № раздела | Тема                                                                                                                                         | Кол-во часов |
|---------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 13            | 2         | Соединение проводов, монтаж розеток, выключателей, ламп накаливания                                                                          | 4            |
| 15            | 2         | Выбор автоматических выключателей, монтаж и установка квартирных распределительных щитов                                                     | 4            |
| 25            | 3         | Сборка реверсивной схемы управления асинхронным двигателем с электрической блокировкой                                                       | 4            |
| 26            | 3         | Сборка реверсивной схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением сигнализации: «пуск», «реверс», «питание», «аварийный стоп»        | 4            |
| 27            | 3         | Сборка схемы управления группой электродвигателей с применением микропроцессорных реле и пневмоприставок ПВЛ для реализации выдержки времени | 4            |
| <b>Итого:</b> |           |                                                                                                                                              | <b>20</b>    |

#### 5.5 Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса

| № раздела    | Тема                                                                       | Кол-во часов |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1            | Прямые и косвенные измерения                                               | 2            |
| 3            | Однофазные асинхронные машины                                              | 2            |
| 3            | Способы регулирования частоты вращения электрических машин различного типа | 2            |
| <b>Итого</b> |                                                                            | <b>6</b>     |

## **6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса**

### **6.1. Основная литература**

1. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2022. – 400 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697507>. – Библиогр.: с. 377-378. – ISBN 978-985-895-066-8. – Текст : электронный.

2. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 464 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057>. – ISBN 978-5-4499-0766-0. – DOI 10.23681/575057. – Текст : электронный.

3. Безопасность работников систем электроснабжения в вопросах и ответах : учебное пособие : [16+] / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Параграф, 2020. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614501>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Лабораторный практикум : основы эксплуатации воздушных линий электропередачи : учебное пособие : [12+] / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов ; под ред. Е. Е. Привалова. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703861>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3837-4. – Текст : электронный.

5. Пинчук, В. В. Приводы технологического оборудования : учебное пособие / В. В. Пинчук, В. В. Брель. – Минск : РИПО, 2021. – 292 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697583>. – Библиогр.: с. 284-287. – ISBN 978-985-7253-89-0. – Текст : электронный.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 503 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9977-5. – DOI 10.23681/499471. – Текст : электронный.

### **6.3 Периодические издания**

1. Электричество

### **6.4 Интернет-ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Образовательная платформа Юрайт
3. Национальная электронная библиотека

### **6.5 Методические указания по видам работ**

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы междисциплинарного курса «Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ».

### **6.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и**

## информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения | Наименование                              | Схема лицензирования, режим доступа                                                                                                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система         | РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций* | Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г. |
| Офисный пакет                | LibreOffice                               | Свободное ПО,<br><a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>                                           |
| Интернет-браузер             | Google Chrome                             | Бесплатное ПО,<br><a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>                                  |
|                              | Яндекс.Браузер*                           | Бесплатное ПО,<br><a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>                                        |
| Медиапроигрыватель           | VLC                                       | Свободное ПО,<br><a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>                                                       |

### 7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Лаборатория электрического и электромеханического оборудования. Слесарно-механическая и электромонтажная мастерская.