

Министерство образования и науки Хабаровского края  
Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель отделения ПКРС № 2  
\_\_\_\_\_ А.А. Синеклодезская

«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, ЭЛЕКТРОПРИВОД И СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

г. Хабаровск, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

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

Организация разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТСО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:  
преподаватель  
и.о. методиста

О.В. Левакова  
И.В. Колесник

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2  
Протокол № 1 от «31» августа 2026 года  
Председатель МО \_\_\_\_\_ /И.В. Колесник/

—

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                 |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|
|                                                                 | стр. |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                        | 9    |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12   |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК                                                               | Умения                                                                                                                                                                        | Знания                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ЛР 10,<br>ЛР 13-<br>ЛР 19 | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования                      | Правила технической эксплуатации электроустановок                                                                                                                                                                  |
|                                                                          | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                                  |
|                                                                          | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте                                                                                              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования                                        |
|                                                                          | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;                                                                                                            | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования |
|                                                                          | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                                                                        | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования                                                  |

|  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                                                | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
|  | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                                             | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                                                  |
|  | организовывать работу коллектива и команды                                                                                                             | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                 |
|  | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                            | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности                              |
|  | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | основы проектной деятельности                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                        | особенности социального и культурного контекста                                                                   |
|  |                                                                                                                                                        | правила оформления документов и построения устных сообщений                                                       |

### **Общие компетенции:**

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                                                                                     |
| 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |

### **Профессиональные компетенции:**

|         |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 2.2. | Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.                                                              |

### **Личностные результаты:**

|       |                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;                                                                                                               |
| ЛР 13 | Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала; |
| ЛР 14 | Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в                                                                          |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | том числе с использованием информационных технологий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ЛР 15 | Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ЛР 16 | Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР 17 | Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений;                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЛР 18 | Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ЛР 19 | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; управляющий собственным профессиональным развитием; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                            | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                  | <b>52</b>        |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>       | <b>52</b>        |
| в том числе:                                                  |                  |
| теоретические занятия                                         | 12               |
| лабораторные и практические занятия                           | 22               |
| <b>Аудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> | <b>4</b>         |
| <b>Консультации</b>                                           | <b>8</b>         |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>              | <b>6</b>         |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
| 1                                                     | 2                                                                                                            | 3             | 4                                                                     |  |
| Раздел 1. Электрические машины системы и оборудование |                                                                                                              |               |                                                                       |  |
| Тема 1. Электрические машины постоянного тока         | Содержание                                                                                                   | 2             | ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 19              |  |
|                                                       | Назначение, конструкция и принцип действия машин постоянного тока                                            |               |                                                                       |  |
|                                                       | Магнитное поле, ЭДС обмотки якоря и электромагнитный момент                                                  |               |                                                                       |  |
|                                                       | Двигатели постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением                                         |               |                                                                       |  |
|                                                       | Двигатели постоянного тока с последовательного и смешанного возбуждения                                      |               |                                                                       |  |
|                                                       | Генераторы постоянного тока                                                                                  |               |                                                                       |  |
|                                                       | Исполнительные двигатели постоянного тока                                                                    |               |                                                                       |  |
|                                                       | Практические занятия и лабораторных работы                                                                   | 6             |                                                                       |  |
|                                                       | Исследование генератора постоянного тока параллельного возбуждения                                           |               |                                                                       |  |
|                                                       | Исследование генератора постоянного тока независимого возбуждения                                            |               |                                                                       |  |
|                                                       | Исследование генератора постоянного тока смешанного возбуждения                                              |               |                                                                       |  |
|                                                       | Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения                                            |               |                                                                       |  |
|                                                       | Исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения                                        |               |                                                                       |  |
|                                                       | Исследование двигателя постоянного тока смешанного возбуждения                                               |               |                                                                       |  |
|                                                       | Самостоятельная работа обучающихся                                                                           | 1             |                                                                       |  |
| Тема 2. Трансформаторы                                | Содержание                                                                                                   | 2             | ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 19              |  |
|                                                       | Конструкция и принцип действия трансформатора                                                                |               |                                                                       |  |
|                                                       | Схемы замещения трансформаторов                                                                              |               |                                                                       |  |
|                                                       | Эксплуатационные характеристики трансформаторов                                                              |               |                                                                       |  |
|                                                       | Схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов                                                         |               |                                                                       |  |
|                                                       | Регулирование и параллельная работа трансформаторов                                                          |               |                                                                       |  |
|                                                       | Переходные процессы в трансформаторах                                                                        |               |                                                                       |  |
|                                                       | Автотрансформаторы, многообмоточные трансформаторы, Выпрямительные, сварочные и измерительные трансформаторы |               |                                                                       |  |

|                                                      |                                                                                                               |          |                                                          |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|
|                                                      | <b>Практические занятия и лабораторных работы</b>                                                             | <b>4</b> |                                                          |
|                                                      | Исследование силового трансформатора методом холостого тока и короткого замыкания                             |          |                                                          |
|                                                      | Исследование параллельной работы трехфазного трансформатора                                                   |          |                                                          |
|                                                      | Исследование однофазного автотрансформатора                                                                   |          |                                                          |
|                                                      | Определение групп соединения трехфазных трансформаторов                                                       |          |                                                          |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                     |          |                                                          |
| <b>Тема 3. Электрические машины переменного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                             | <b>2</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 19 |
|                                                      | Обмотки электрических машин переменного тока                                                                  |          |                                                          |
|                                                      | Вращающееся магнитное поле электрических машин переменного тока                                               |          |                                                          |
| <b>Тема 4. Синхронные машины</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                             | <b>2</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 19 |
|                                                      | Основные сведения о синхронных машинах                                                                        |          |                                                          |
|                                                      | Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов                                                |          |                                                          |
|                                                      | Статическая устойчивость синхронных машин                                                                     |          |                                                          |
|                                                      | Синхронные двигатели                                                                                          |          |                                                          |
|                                                      | <b>Практические занятия и лабораторных работы</b>                                                             |          |                                                          |
|                                                      | Исследование трехфазного синхронного двигателя                                                                |          |                                                          |
|                                                      | Параллельная работа синхронных генераторов с сетью                                                            |          |                                                          |
|                                                      | Исследование работы синхронного генератора в автономном режиме                                                |          |                                                          |
|                                                      | Исследование синхронного электродвигателя                                                                     |          |                                                          |
| <b>Тема 5. Асинхронные машины</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                             | <b>2</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 19 |
|                                                      | Принцип действия и конструкция асинхронных машин                                                              |          |                                                          |
|                                                      | Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей                                                  |          |                                                          |
|                                                      | Пусковые характеристики асинхронных двигателей                                                                |          |                                                          |
|                                                      | Однофазные асинхронные двигатели                                                                              |          |                                                          |
|                                                      | <b>Практические занятия и лабораторных работы</b>                                                             |          |                                                          |
|                                                      | Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей                                                         |          |                                                          |
|                                                      | Исследование пуска трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором                                           |          |                                                          |
|                                                      | Исследование трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки                             |          |                                                          |
|                                                      | Исследование трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором методом холостого тока и короткого замыкания |          |                                                          |
|                                                      | Исследование трехфазного асинхронного двигателя в однофазном и                                                |          |                                                          |

|                                                     |                                                                                  |           |                                                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
|                                                     | конденсаторном режимах                                                           |           |                                                          |
| <b>Тема 6. Системы управления электроснабжением</b> | <b>Содержание</b>                                                                | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ЛР 10, ЛР 13 - ЛР 19 |
|                                                     | Общие сведения об интеллектуальном управлении динамическими объектами            |           |                                                          |
|                                                     | Управление электроприводом с помощью систем управления на базе микроконтроллеров |           |                                                          |
|                                                     | <b>Практические занятия и лабораторных работы</b>                                | <b>2</b>  |                                                          |
|                                                     | Управление двигателем постоянного тока с помощью микроконтроллера AVR ATmega     |           |                                                          |
|                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                        | <b>1</b>  |                                                          |
| <b>Консультации</b>                                 |                                                                                  | <b>8</b>  |                                                          |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>    |                                                                                  | <b>6</b>  |                                                          |
| <b>Всего:</b>                                       |                                                                                  | <b>52</b> |                                                          |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения»,

#### **I. Специализированная мебель и системы хранения**

##### **Основное оборудование:**

1. Стол ученический
2. Стул ученический
3. Доска классная / Рельсовая система с классной доской
4. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
5. Кресло преподавателя
6. Шкаф для хранения учебных пособий

#### **II. Технические средства**

##### **Основное оборудование**

1. Сетевой фильтр
2. Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса).

#### **III. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения**

##### **Основное оборудование**

1. Стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий
2. Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ
3. Макет силового трансформатора
4. Макет машины переменного тока
5. Макет машины постоянного тока
6. Макет синхронной электрической машины
7. Макет асинхронной электрической машины
8. Шинные конструкции и изоляторы
9. Выключатели высокого напряжения
10. Электромагнитный привод
11. Разъединители, отделители и короткозамыкатели
12. Предохранители, выключатели нагрузки, разрядники

##### **Дополнительное оборудование**

1. МФУ/Принтер
2. Общее освещение (Г-1 300лк.)
3. Освещение рабочей поверхности (Г-1 400лк.)
4. Электроснабжение: 1 x  $U=380/220V$ ,  $P= 1,0$  кВт.

#### **IV. Демонстрационные учебно-наглядные пособия Основное оборудование**

1. Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
2. Техническая документация
3. Методическое обеспечение лабораторных и практических работ

## **Дополнительное оборудование**

1. Комплекты средств индивидуальной защиты
2. Огнетушители
3. Аптечка

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами: учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-720-6.
2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы: учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0.
3. Москаленко, В.В. Электрические машины и приводы: учебник / Москаленко В.В., Кацман М.М.- 2-е изд., стер. — Москва: Академия, 2022. — 368с. - Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0501-2

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Ботов, М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания: учебное пособие для спо/ М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8248-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173795> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ванурин, В. Н. Электрические машины / В. Н. Ванурин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44501-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230384> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Никитенко, Г. В. Электропривод производственных механизмов: учебное пособие для спо / Г. В. Никитенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-6455-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148012> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45700-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279842> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Реконструкция и техническое перевооружение распределительных электрических сетей: учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, А. В. Ефанов, В. Н. Шемякин, А. М. Исупова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-7744-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176853> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Фролов, Ю. М. Электрический привод: учебное пособие для спо / Ю. М. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7403-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176851> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для спо / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-9574-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200516> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45660-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277103> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Юндин, М. А. Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий / М. А. Юндин, А. М. Королев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47091-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326171> (дата обращения: 27.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Галишников, Ю. П. Трансформаторы и электрические машины: курс лекций / Ю. П. Галишников. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0602-4.

2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила технической эксплуатации электроустановок</li> <li>- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> <li>- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</li> <li>- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</li> <li>- Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> <li>- основы проектной деятельности</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> <li>- правила оформления</li> </ul> | <p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>документов<br/>и построения устных сообщений</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электрооборудования и электроснабжения</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> | <p>окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|