

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»



Утверждаю

Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации

 Е.В. Карпичев
«31» января 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

.09

по специальности среднего профессионального
образования

35.02.08

()

Гатчина

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности с (—) 35.02.08

()

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-------------|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ» | 3 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Электротехнические материалы»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехнические материалы» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.1.4, ПК.2.1., ПК.3.1, ПК.3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания

| Код ОК, ПК | Умения | Знания |
|------------|--|--|
| ОК 01 | <p>Уо 01.01- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03- определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05- составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06- определить необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08- реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | <p>Зо 01.01- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.05- структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |
| ОК 02 | <p>Уо 02.01- определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02- определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03- планировать процесс поиска;</p> <p>Уо 02.04- структурировать</p> | <p>Зо 02.01- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02- приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03- формат оформления</p> |

| | | |
|---------|--|---|
| | получаемую информацию; Уо 02.05- выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06- оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.07- оформлять результаты поиска; | результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
| ОК 04 | Уо 04.01- организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Зо 04.01- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02- основы проектной деятельности |
| ПК 1.1 | У 1.1.04 - рассчитывать и выбирать нагревательные установки; У 1.1.05 - осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом; | З 1.1. 05 - назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок; |
| ПК 1.2. | У 1.2.04 - выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования | З 1.2. 01 - технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования |
| ПК 1.4 | У 1.4.01 - выполнять разделку, сращивание, изоляцию проводов У 1.4.02 - выполнять работы по пайке, лужению проводов | З 1.4.03 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ |
| ПК 2.1. | <i>У 2.1.04 - применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i> | З 2.1.01 - сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; З 2.1.02 - технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий |
| ПК 3.1. | У 3.1. 01 - использовать электрические машины и аппараты | З 3.1.02 - методы диагностики и выявление неисправностей |
| ПК 3.2. | У 3.2.01 - выявлять дефекты, определять причины неисправности; У 3.2.02 - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации | З 3.2.01 - диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей |

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты (ЛР) в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности.

| Код личностных результатов | Дескрипторы |
|----------------------------|--|
| ЛР3 | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих |
| ЛР14 | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР15 | Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР18 | Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии |
| ЛР22 | Выполнение правил внутреннего распорядка техникума, организации, предприятия, понимание социальных норм |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 68 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 30 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 30 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 6 |
| Промежуточная аттестация – . | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Коды умений, знаний |
|--|--|--|---|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | |
| Раздел 1. Классификация электротехнических материалов | | 6/2 | | |
| Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества | Содержание учебного материала | 6/2 | | |
| | 1. Общие сведения о строении вещества. Классификация электротехнических материалов. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | 2. Агрегатные состояния электроматериалов. Свойства и характеристики электроматериалов. | 2 | | |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | |
| | Практическое занятие 1. Изучение свойств конструкционных и электротехнических материалов | 2 | | |
| Раздел 2. Проводниковые материалы | | 12/8 | | |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала | 6/4 | | |

| | | | | |
|--|--|----------|---|--|
| Классификация проводниковых материалов | Классификация проводниковых материалов по механическим, электрическим, тепловым, физико-химическим свойствам. Материалы с высокой проводимостью. Материалы с высоким сопротивлением. Общие сведения. Материалы для термопар. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | |
| | Практическое занятие 2. Выполнение сравнительного анализа материалов с малым удельным сопротивлением | 2 | | |
| | | | | |
| | Практическое занятие 3. Выполнение сравнительного анализа материалов с высоким сопротивлением | 2 | | |
| Тема 2.2. Проводниковые материалы и сплавы различного применения | Содержание учебного материала | 6/4 | | |
| | Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Основные свойства и характеристики. Область применения. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | |
| | Практическое занятие 4. Выполнение сравнительного анализа жаростойких проводниковых материалов и благородных материалов | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, |
| | Практическое занятие 5. Изучение характеристик | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|-------------|---|--|
| | неметаллических проводниковых материалов | | | Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| Раздел 3. Полупроводниковые материалы | | 16/8 | | |
| Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах и изделиях | Содержание учебного материала | 4/2 | | |
| | Определение; свойства; факторы, влияющие на изменение проводимости полупроводников. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 2 | | |
| | Практическое занятие 6. Изучение основных характеристик простых полупроводников | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | | |
| Тема 3.2. Основные свойства полупроводников | Содержание учебного материала | 8/6 | | |
| | 1. Сравнение свойств полупроводников, металлов и диэлектриков. Механизм собственной и примесной проводимости полупроводников. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | В том числе практических и лабораторных | 6 | | |

| | | | | |
|--|--|--------------|---|--|
| | занятий | | | |
| | Практическое занятие 7. Экспериментальное определение типа проводимости полупроводников | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | Практическое занятие 8. Изучение сущности вентильного эффекта, возникающего при контакте полупроводников с разным типом проводимости | 2 | | |
| | Практическое занятие 9. Определение параметров полупроводникового транзистора по его вольтамперным характеристикам | 2 | | |
| Тема 3.3. Классификация полупроводниковых материалов, их свойства и применение | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. Классификация полупроводников. Чистые элементарные полупроводники – кремний, германий, селен, их свойства и области применения. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | 2. Бинарные полупроводниковые соединения типа $A^{II}B^{VI}$, $A^{IV}B^{IV}$ и $A^{III}B^V$, их свойства и области применения. Многокомпонентные полупроводниковые соединения, их свойства и области применения. | 2 | | |
| Раздел 4. Диэлектрические материалы | | 22/12 | | |
| Тема 4.1. Свойства диэлектриков. Общие сведения, классификация | Содержание учебного материала | 6/2 | | |
| | 1. Общие сведения. Основные свойства и характеристики. Агрегатные состояния. Твердые диэлектрики. Виды. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | 2. Органические и неорганические твердые диэлектрические материалы. Основные свойства и характеристики: электрические, механические, тепловые, влажностные, физико-химические. | 2 | | |
| | В том числе практических и лабораторных | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|------------|---|--|
| | занятий | | | |
| | Практическое занятие 10. Изучение характеристик твердых диэлектриков | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| Тема 4.2. Газообразные и жидкие диэлектрики | Содержание учебного материала | 8/4 | | |
| | 1. Физико-химическая сущность проводимости газов в однородном и неоднородном электрическом поле. Области применения газообразных диэлектриков. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 4 | | |
| | Практическое занятие 11. Испытания свежего и эксплуатационного трансформаторного масла | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| | Практическое занятие 12. Проверка электрической прочности электроизоляционных изделий | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1., ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 22 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04, Уо 1.2.04, Уо 1.4.02, Уо 3.2.01, Зо 01.02, Зо 04.02, Зо 1.2.01, Зо 3.2.01 |
| Промежуточная аттестация – . | | | | |
| Всего: | | 68 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника и электроника. Техническое обслуживание и ремонт», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехнические материалы», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные и печатные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для вузов / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04254-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514545>

2. Угольников, А. В. Электроматериаловедение : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика: энергетическое оборудование. В 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Э. А. Киреева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 222 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10374-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517778>

2. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01639-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514050>

3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516796>

4. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст :

электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/514846>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <p>З 1.1. 05 - назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок;</p> <p>З 1.2. 01 - технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>З 1.4.03 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ</p> <p>З 2.1.01 - сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>З 2.1.02 - технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий</p> <p>З 3.1.02 - методы диагностики и выявление неисправностей</p> <p>З 3.2.01 - диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей</p> <p>Зо 01.01- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и</p> | <p>демонстрирует знания о назначении, устройстве и принципе действия нагревательных установок;</p> <p>демонстрирует знания о технико-эксплуатационных характеристиках, конструктивных особенностях, режимах работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>демонстрирует знания о требованиях безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;</p> <p>демонстрирует знания о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>демонстрирует знания о технических характеристиках проводов, кабелей и о методике их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;</p> <p>демонстрирует знания о методах диагностики и выявлении неисправностей;</p> <p>демонстрирует знания о диагностической аппаратуре, методах и способах отыскания неисправностей;</p> <p>демонстрирует знания об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить;</p> <p>демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрирует знания об алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных</p> | <p>Разные виды опроса, конспекты</p> <p>Промежуточная аттестация</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>смежных областях; Зо 01.05- структуру плана для решения задач; Зо 01.06- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 02.01- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02- приемы структурирования информации; Зо 02.03- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Зо 04.01- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02- основы проектной деятельности</p> | <p>областях; демонстрирует знания о структуре плана для решения задач; демонстрирует знания о порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; демонстрирует знания о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; демонстрирует знания о приемах структурирования информации; демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации демонстрирует знания о психологических основах деятельности коллектива, психологические особенности личности; демонстрирует знания о основах проектной деятельности</p> | |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <p>У 1.1.04 - рассчитывать и выбирать нагревательные установки; У 1.1.05 - осуществлять монтаж типовых схем управления электроприводом; У 1.2.04 - выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования У 1.4.01 - выполнять разделку, сращивание, изоляцию проводов У 1.4.02 - выполнять работы по пайке, лужению проводов У 2.1.04 - применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров У 3.1.01 - использовать</p> | <p>рассчитывает и выбирает нагревательные установки; осуществляет монтаж типовых схем управления электроприводом; выполняет работы по восстановлению работоспособности оборудования выполняет разделку, сращивание, изоляцию проводов выполняет работы по пайке, лужению проводов применяет справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров использует электрические машины и аппараты</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических занятий Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Решение профессиональных задач</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>электрические машины и аппараты У 3.2.01 - выявлять дефекты, определять причины неисправности; У 3.2.02 - определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации Уо 01.01- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03- определять этапы решения задачи; Уо 01.04- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05- составлять план действия; Уо 01.06- определить необходимые ресурсы; Уо 01.07- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08- реализовывать составленный план; Уо 01.09- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Уо 02.01- определять задачи для поиска информации; Уо 02.02- определять необходимые источники информации; Уо 02.03- планировать процесс поиска; Уо 02.04- структурировать получаемую информацию; Уо 02.05- выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06- оценивать практическую значимость</p> | <p>выявляет дефекты, определять причины неисправности; определяет пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| <p>результатов поиска; Уо 02.07- оформлять результаты поиска; Уо 04.01- организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> | | |
| <p>Перечень личностных результатов, формируемых в соответствии с рабочей программой воспитания</p> | | |
| <p>ЛР3 - Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих ЛР14 - Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности ЛР15 - Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем ЛР18 - Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии ЛР22 - Выполнение правил внутреннего распорядка техникума, организации,</p> | <p>соблюдает нормы правопорядка, следует идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Проявляет лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирует неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих проявляет сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; проявляет гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем; проявляет способность к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии; выполняет правила внутреннего распорядка техникума, организации, предприятия, понимание социальных норм</p> | |