

Правительство Ленинградской области
Комитет общего и профессионального образования
Ленинградской области
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Гатчинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Материаловедение

по специальности среднего профессионального
образования

**35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В
АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (АПК)**

Гатчина

2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.08
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (АПК)

Организация-разработчик: Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области «Гатчинский государственный университет»

Разработчики:

Председатель методической комиссии Н. Н. Карсакова

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии, протокол № 2 от «15» декабря 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, 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	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).	Зо 01.01- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.05- структуру плана для решения задач; Зо 01.06- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК02	Уо 02.01- определять задачи для поиска информации; Уо 02.02- определять необходимые источники информации;	Зо 02.01- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

	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 результатов поиска; Уо 02.07- оформлять результаты поиска;	Зо 02.02- приемы структурирования информации; Зо 02.03- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК04	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
ПК1.1	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
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
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
ЛР20	Способный соблюдать технологии процесса ремонта систем и агрегатов

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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки,	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых	Коды умений, знаний
1	2	3	4	5
Раздел 1. Металловедение		28/14		
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала	8/2		
	1 Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.	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	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 Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2		
	3 Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Лабораторная работа 1. Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	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	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 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала	6/4		
	1 Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и легированные стали.	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	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 1. Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии	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	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 2. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.	2		
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала	8/4		
	1 Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	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	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 Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		

	Лабораторная работа 2. Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.	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	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 3. Химико-термическая обработка легированной стали.	2		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	6/4		
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.	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	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. Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе.	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	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 5. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	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	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
Раздел 2. Неметаллические материалы		12/6		
Тема 2.1. Электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала	4/2		
	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных 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,	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,

			ЛР 15	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		
	Лабораторная работа 3. Исследование электроизоляционных 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	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 2.2. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала	8/4		
	1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных 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	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. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 6. Подбор лакокрасочных материалов в зависимости.	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	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 7. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2		
Раздел 3. Электротехнические материалы		10/6		

Тема 3.1. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала	6/4		
	Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы.	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	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 8. Изучение свойств твердых и жидких 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	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 9. Изучение свойств проводниковых и полупроводниковых материалов	2		
Тема 3.2. Электромонтажные материалы и изделия	Содержание учебного материала	4/2		
	Пайка; припой; состав припоев. Флюсы; требования, предъявляемые к флюсам; состав флюсов. Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала.	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	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 10. Изучение характеристик различных типов кабелей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК.1.1, ПК.1.2., ПК.2.1., ПК.3.1.,	Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.07, Уо 04.01, Уо 1.1.04,

			ПК.3.2., ЛР 3, ЛР 14, ЛР 15	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 – Зачет с оц.				
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Нормативные документы

- 1 Сталь углеродистая обыкновенного качества — ГОСТ 380-94.
- 2 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали- ГОСТ 1050-88.
- 2 Сплавы твердые спеченные — ГОСТ 3882-74.
- 3 Магнитотвердые стали и сплавы — ГОСТ 19693-74.
- 4 Чугун с пластинчатым графитом для отливок — ГОСТ 1412-85.
- 5 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые — ГОСТ 4784-74.
- 6 Медь - ГОСТ 859-78.

3.2.2. Основные печатные и электронные издания:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475385>
2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474751>

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472763>
2. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов: построение эпюр внутренних силовых факторов, изгиб : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

- 09945-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472313>
3. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474753>
 4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475384>
 5. Угольников, А. В. Электроматериаловедение: учебник для СПО / 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 PROF образование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82686>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
3 1.1. 05 - назначение, устройство и принцип действия нагревательных установок; 3 1.2. 01 - технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования 3 1.4.03 - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ 3 2.1.01 - сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии; 3 2.1.02 - технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий 3 3.1.02 - методы диагностики и выявление неисправностей 3 3.2.01 - диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей Зо 01.01- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	демонстрирует знания о назначении, устройстве и принципе действия нагревательных установок; демонстрирует знания о технико-эксплуатационных характеристиках, конструктивных особенностях, режимах работы обслуживаемого оборудования; демонстрирует знания о требованиях безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ; демонстрирует знания о производстве, передаче и распределении электрической энергии; демонстрирует знания о технических характеристиках проводов, кабелей и о методике их выбора для внутренних проводок и кабельных линий; демонстрирует знания о методах диагностики и выявлении неисправностей; демонстрирует знания о диагностической аппаратуре, методах и способах отыскания неисправностей; демонстрирует знания об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрирует знания об алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных	Разные виды опроса, конспекты Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт

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	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	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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	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	Оценка результатов выполнения практических занятий Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия Решение профессиональных задач

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	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	
--	--	--