

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 15.10.2025 12:51:35
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
 Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
 "Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

Ремонт и обслуживание электрических аппаратов и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Учебный план b130302-Энерг-25-1 Перегрузка.plx
 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Направленность (профиль): Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 2
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	60	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	17 4/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	16	16	32	32	48	48
Итого ауд.	16	16	32	32	48	48
Контактная работа	16	16	32	32	48	48
Сам. работа	20	20	40	40	60	60
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Владимиров Л.В.

Рабочая программа дисциплины

Ремонт и обслуживание электрических аппаратов и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., Рыжаков В.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины "Ремонт и обслуживание электрических аппаратов и оборудования" является освоение компетенций и приобретение навыков, необходимых для выполнения простых электромонтажных работ в электроустановках до 1 кВ.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Технология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Ремонт и обслуживание электрических машин и электропривода
2.2.2	Промышленная безопасность
2.2.3	Ремонт и обслуживание систем электропитания и электроснабжения
2.2.4	Производственная практика, технологическая практика
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.7	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.1: Производит монтаж систем, сетей, устройств и компонентов электроэнергетики и электротехники

ПК-4.2: Проводит испытания систем, сетей, устройств и компонентов электроэнергетики и электротехники

ПК-4.3: Проводит диагностику систем, сетей, устройств и компонентов электроэнергетики и электротехники

ПК-4.4: Проводит настройку процессов, технологий, операций, систем, сетей, устройств и компонентов электроэнергетики и электротехники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы промышленной безопасности и правила техники безопасности при выполнении работ в электроустановках до 1 кВ;
3.1.2	условные и графические обозначения на однолинейных схемах;
3.1.3	стандарты исполнения электроустановочных изделий;
3.1.4	устройство, маркировку и назначение коммутационных аппаратов и оборудования номинальным напряжением до 1 кВ;
3.1.5	требования к устройству внутренней проводки зданий и сооружений;
3.1.6	способы монтажа и соединения проводников, маркировку проводов и кабелей;
3.1.7	требования и устройство заземления в электроустановках.
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с однолинейными схемам электроустановок;
3.2.2	осуществлять выбор проводников и коммутационного и щитового оборудования до 1 кВ;
3.2.3	выполнять простые электромонтажные работы в электроустановках до 1 кВ с соблюдением действующих норм, правил и требований безопасности;
3.2.4	выполнять диагностику оборудования и пусконаладочные работы в электроустановках до 1 кВ с соблюдением действующих норм, правил и требований безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Прим.
	Раздел 1. Техника безопасности в электроустановках					
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в лаборатории. /Лаб/	1	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л2.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Действие электрического тока на человека. Защита от поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. /Лаб/	1	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Экспериментальное исследование действия электрического тока на человека. /Лаб/	1	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1	
1.4	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по лабораторным работам. /Ср/	1	10	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л2.1 Л3.1	
	Раздел 2. Электрооборудование до 1 кВ. Основы выполнения электромонтажных работ.					
2.1	Электроустановочные изделия: вилки, розетки, выключатели, электрические щиты. /Лаб/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Инструмент для выполнения электромонтажных работ, изучение приемов работы с ним. /Лаб/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Кабели и провода: буквенная и цветовая маркировка, способы прокладки. Изучение способов разделки и соединения электрических кабелей и проводов. /Лаб/	1	2	ПК-4.1 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Изучение устройства назначения, технических характеристик и способов подключения коммутационных аппаратов до 1 кВ. Автоматические выключатели, автоматические выключатели дифференциального тока, устройства защитного отключения, контакторы и реле, предохранители. /Лаб/	1	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Изучение устройства назначения, технических характеристик и способов подключения щитового электрооборудования. /Лаб/	1	2	ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по лабораторным работам. /Ср/	1	10	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Выполнение контрольной работы по вариантам. /Контр.раб./	1	0	ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2	
	Раздел 3. Устройство внутренней проводки зданий и сооружений					
3.1	Виды электропроводок и область их применения. Монтаж электропроводок. /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Ввод питающих кабельных линий в здания и сооружения. /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

3.3	Внутренние электрические сети общественных зданий и сооружений: распределительные и групповые. /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Внутренние электрические сети жилых зданий: распределительные и групповые /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Комплектные распределительные устройства. /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.6	Условные графические изображения линий проводок и токопроводов, силовых шкафов. Условные графические изображения выключателей, переключателей и штепсельных розеток, светильников. /Лаб/	2	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	Условные графические изображения оборудования открытых распределительных устройств. Условные графические изображения и буквенные обозначения элементов электрических схем. /Лаб/	2	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.8	Заземление электроустановок напряжением до 1000 В /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.9	Разработка однолинейной схемы и спецификации для электроустановки согласно кейсового задания. /Лаб/	2	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.10	Сборка макета электроустановки согласно разработанной однолинейной схеме. /Лаб/	2	12	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.11	Выполнение пуско-наладочных работ и проверка работоспособности макета электроустановки. /Лаб/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.12	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по лабораторным работам. /Ср/	2	40	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.13	Выполнение контрольной работы по вариантам. /Контр.раб./	2	0	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.14	Итоговая аттестация. /ЗачётСОц/	2	0	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.	Эксплуатация электрооборудования	Санкт-Петербург: Лань, 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Грунтович Н.В., Грунтович Н.В.	Техническая диагностика электрооборудования: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Митрофанов С. В.	Правила устройства электроустановок и техника безопасности: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника, 11.03.03 конструирование и технология электронных средств, 11.03.04 электроника и нанoeлектроника	Оренбург: ОГУ, 2018, электронный ресурс	1
Л2.2	Грунтович Н.В.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Хорольский В.Я., Таранов М. А.	Эксплуатация электрооборудования. Задачник: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022, электронный ресурс	1
Л3.2	Чарыков В.И., Буторин В.А.	Монтаж и эксплуатация электрооборудования: практикум: Учебное пособие	Вологда: Инфра- Инженерия, 2024, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: window.edu.ru			
Э2	Портал Системного оператора Единой энергосистемы России http://so-ups.ru			
Э3	Портал об электроэнергетике, электрооборудовании Режим доступа: ogca.ru			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	операционные системы Microsoft Windows			
6.3.1.2	пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.3	прикладное ПО: 7-zip, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, Opera browser.			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			
6.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru			
6.3.2.4	КиберЛенинка - научная электронная библиотека https://cyberleninka.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.2	Лаборатория «Электроэнергетических систем, электроснабжения и силовой электроники» для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной мебелью, меловая доска.
7.3	Модульный учебный лабораторный стенд «Технология электромонтажных работ».