МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническое обслуживание устройств электроснабжения

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3221
Подписал: заведующий кафедрой Шевлюгин Максим Валерьевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины Техническое обслуживание устрйств электроснабжения является систематизация знаний в части освоения видов профессиональной деятельности по техническому обслуживанию оборудования электрических подстанций и сетей и выполнения отдельных видов работ на предприятиях.

Задачами освоения дисциплины является:

- формирование навыков чтения и составления электрических схем подстанций и сетей.
- знакомство с основными видами работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
- знакомство с основными видами работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
- знакомство с основными видами работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
- формирование навыков оформления технологической и отчетной документации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-1 - Способен организовывать и выполнять работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов систем электроснабжения на основе знаний об особенностях функционирования их основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и электробезопасности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;

Знать:

- условные графические обозначения элементов электрических схем;

- логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;

- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;

- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;

- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;

- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;

- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения

Владеть:

навыками:

- выполнения переключений;

- определения технического состояния электрооборудования;

- осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации

образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 76 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Организация технического обслуживания электрооборудования электростанций Система технического обслуживания электрооборудования Система планово-предупредительных ремонтов.
2	Обслуживание силовых трансформаторов Обслуживание трансформаторов и автотрансформаторов Ремонт трансформаторов
3	Обслуживание электрооборудования распределительных устройств Обслуживание распределительных устройств Ремонт электрооборудования распределительных устройств Обслуживание вторичных устройств
4	Обслуживание сетевых сооружений Обслуживание и ремонт контактных сетей. Обслуживание и ремонтвоздушных линий электропередачи. Обслуживание и ремонт силовых кабельных линий.
5	Вывод в ремонт и ввод в работу из ремонта электрооборудования электростанций и сетей. Подготовка рабочих мест. Организация и порядок переключений. Последовательность основных операций.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Аварии на подстанциях и порядок их устранения Предупреждение аварий. Причины аварий и отказов. Причины неожиданных повреждений оборудования.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Грозовые и коммутационные перенапряжения. Отказы в работе устройств РЗиА. Ошибочные действия персонала. Классификация устройств автоматической сигнализации. План действия персонала в аварийной ситуации. Методы оценки аварийной ситуации.
2	Автоматическое отключение Действие персонала при автоматическом отключении ВЛ и КЛ. Автоматическое отключение линий тупикового питания. Автоматическое отключение транзитных линий. Автоматическое отключение трансформаторов. Наладка устройств АВР и АПВ Наладка релейных защит на переменном оперативном токе
3	Защитные отключения Действие персонала при автоматическом отключении трансформаторов. Отключение защиты от внутренних повреждений. Автоматическое отключение сборных шин. Отключение сборных шин. Отключение сборных шин действием УРОВ. Отключение сборных шин при отказе ДЗШ или УРОВ. Исчезновение напряжения на шинах.
4	Организационные и технические мероприятия при техническом обслуживании и ремонте электроустановок Требования к оперативному персоналу. Средства защиты, их классификация, нормы комплектования. Испытание средств защиты. Оформление наряда-допуска и сопроводительной документации на производство работ в электроустановке.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	подготовка к практическим занятиям
2	работа с лекционным материалом и литературой
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок : учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. —	https://e.lanbook.com/book/192805 (дата обращения: 28.02.2024).

	Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0523-2.	
2	Организация эксплуатации электроустановок : учебное пособие / А. Н. Кокорин, В. В. Лобанов, О. В. Карлова, Ю. С. Баранов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 88 с.	https://e.lanbook.com/book/147444 (дата обращения: 28.02.2024).
3	Эксплуатация электроустановок в организациях : учебное пособие / А. А. Стельмах, Д. А. Гармашов, А. Н. Зубарев, Н. А. Бухарова. — Железногорск : СПСА, 2022. — 134 с.	https://e.lanbook.com/book/253826 (дата обращения: 28.02.2024).
4	Безопасность работников систем электроснабжения в вопросах и ответах : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 175 с.	https://e.lanbook.com/book/169698 (дата обращения: 28.02.2024).
5	Менумеров, Р. М. Электробезопасность / Р. М. Менумеров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46347-3.	https://e.lanbook.com/book/306812 (дата обращения: 28.02.2024).
6	Алексеев, Р. П. Основы электробезопасности при работах в электроустановках : учебное пособие / Р. П. Алексеев. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2016. — 160 с.	https://e.lanbook.com/book/236090 (дата обращения: 28.02.2024).

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

http://scbist.com - СЦБИСТ Железнодорожный информационный портал: Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы.

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http://library.miit.ru)

Российская Государственная Библиотека http://www.rsl.ru

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Маркерная доска или проектор

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Электроэнергетика транспорта» А.С. Соловьева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭЭТ М.В. Шевлюгин

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова