

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 - программы специалитета
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническое обслуживание устройств электроснабжения

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения
поездов

Специализация: Электроснабжение железных дорог

Форма обучения: Очная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3221
Подписал: заведующий кафедрой Шевлюгин Максим
Валерьевич
Дата: 16.02.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины Техническое обслуживание устройств 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):

ОПК-5 - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;

ОПК-8 - Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров;

ПК-1 - Способен организовывать и выполнять работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы электроснабжения железных дорог на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также 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 2 з.е. (72 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):	42	42

В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	14	14

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 30 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 ремонт воздушных 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	<p>Аварии на подстанциях и порядок их устранения</p> <p>Предупреждение аварий.</p> <p>Причины аварий и отказов.</p> <p>Причины неожиданных повреждений оборудования.</p> <p>Грозовые и коммутационные перенапряжения.</p> <p>Отказы в работе устройств РЗиА.</p> <p>Ошибочные действия персонала.</p> <p>Классификация устройств автоматической сигнализации.</p> <p>План действия персонала в аварийной ситуации.</p> <p>Методы оценки аварийной ситуации.</p>
2	<p>Автоматическое отключение</p> <p>Действие персонала при автоматическом отключении ВЛ и КЛ.</p> <p>Автоматическое отключение линий тупикового питания.</p> <p>Автоматическое отключение транзитных линий.</p> <p>Автоматическое отключение трансформаторов.</p> <p>Наладка устройств АВР и АПВ</p> <p>Наладка релейных защит на переменном оперативном токе</p>
3	<p>Защитные отключения</p> <p>Действие персонала при автоматическом отключении трансформаторов.</p> <p>Отключение защиты от внутренних повреждений.</p> <p>Автоматическое отключение сборных шин.</p> <p>Отключение сборных шин.</p> <p>Отключение сборных шин действием УРОВ.</p> <p>Отключение сборных шин при отказе ДЗШ или УРОВ.</p> <p>Исчезновение напряжения на шинах.</p>
4	<p>Организационные и технические мероприятия при техническом обслуживании и ремонте электроустановок</p> <p>Требования к оперативному персоналу.</p> <p>Средства защиты, их классификация, нормы комплектования.</p> <p>Испытание средств защиты.</p> <p>Оформление наряда-допуска и сопроводительной документации на производство работ в электроустановке.</p>

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	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).
2	Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-46353-4.	https://e.lanbook.com/book/306830 (дата обращения: 16.02.2026)
3	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).
4	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).
5	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).

1. <http://scbist.com> - СЦБИСТ Железнодорожный информационный портал: Фотоматериалы, новая техника, информационные материалы, вопросы и ответы;
2. Информационный портал Научная электронная библиотека [eLIBRARY.RU](http://www.elibrary.ru) (www.elibrary.ru);
3. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>);
4. 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, компьютерное оборудование

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет 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

С.В. Володин