

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
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 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 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-6** - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности;

**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 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 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<br>Система технического обслуживания электрооборудования<br>Система планово-предупредительных ремонтов.                       |
| 2     | Обслуживание силовых трансформаторов<br>Обслуживание трансформаторов и автотрансформаторов<br>Ремонт трансформаторов                                                                                   |
| 3     | Обслуживание электрооборудования распределительных устройств<br>Обслуживание распределительных устройств<br>Ремонт электрооборудования распределительных устройств<br>Обслуживание вторичных устройств |
| 4     | Обслуживание сетевых сооружений<br>Обслуживание и ремонт контактных сетей.<br>Обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи.<br>Обслуживание и ремонт силовых кабельных линий.                 |
| 5     | Вывод в ремонт и ввод в работу из ремонта электрооборудования электростанций и сетей.                                                                                                                  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Подготовка рабочих мест.<br>Организация и порядок переключений.<br>Последовательность основных операций. |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Аварии на подстанциях и порядок их устранения<br>Предупреждение аварий.<br>Причины аварий и отказов.<br>Причины неожиданных повреждений оборудования.<br>Грозовые и коммутационные перенапряжения.<br>Отказы в работе устройств РЗА.<br>Ошибочные действия персонала.<br>Классификация устройств автоматической сигнализации.<br>План действия персонала в аварийной ситуации.<br>Методы оценки аварийной ситуации. |
| 2        | Автоматическое отключение<br>Действие персонала при автоматическом отключении ВЛ и КЛ.<br>Автоматическое отключение линий тупикового питания.<br>Автоматическое отключение транзитных линий.<br>Автоматическое отключение трансформаторов.<br>Наладка устройств АВР и АПВ<br>Наладка релейных защит на переменном оперативном токе                                                                                  |
| 3        | Защитные отключения<br>Действие персонала при автоматическом отключении трансформаторов.<br>Отключение защиты от внутренних повреждений.<br>Автоматическое отключение сборных шин.<br>Отключение сборных шин.<br>Отключение сборных шин действием УРОВ.<br>Отключение сборных шин при отказе ДЗШ или УРОВ.<br>Исчезновение напряжения на шинах.                                                                     |
| 4        | Организационные и технические мероприятия при техническом обслуживании и ремонте электроустановок<br>Требования к оперативному персоналу.<br>Средства защиты, их классификация, нормы комплектования.<br>Испытание средств защиты.<br>Оформление наряда-допуска и сопроводительной документации на производство работ в электроустановке.                                                                           |

## 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>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. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0523-2.                         | <a href="https://e.lanbook.com/book/192805">https://e.lanbook.com/book/192805</a><br>(дата обращения: 28.02.2024)  |
| 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                              | <a href="https://e.lanbook.com/book/147444">https://e.lanbook.com/book/147444</a><br>(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.                                                   | <a href="https://e.lanbook.com/book/253826">https://e.lanbook.com/book/253826</a><br>(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. | <a href="https://e.lanbook.com/book/169698">https://e.lanbook.com/book/169698</a><br>(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.                                                                            | <a href="https://e.lanbook.com/book/306812">https://e.lanbook.com/book/306812</a><br>(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.                                                                      | <a href="https://e.lanbook.com/book/236090">https://e.lanbook.com/book/236090</a><br>(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 ([www.elibrary.ru](http://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

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

Н.А. Андриянова