

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 бакалавриата
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электробезопасность

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в
техносфере

Форма обучения: Заочная

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: 454342
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Аксенов Владимир
Алексеевич
Дата: 11.12.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по обеспечению электробезопасности, развитию способности проводить анализ и оценку функционирования систем защиты от поражения электрическим током, а также применять системный подход для решения поставленных задач и осуществления проверок безопасного состояния электроустановок.

Задачи дисциплины:

- Изучение физических основ и механизмов воздействия электрического тока на организм человека.
- Освоение нормативной правовой базы и государственных требований в области электробезопасности.
- Формирование навыков проведения анализа, оценки и контроля безопасного состояния электроустановок и электрооборудования.
- Развитие способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения задач электробезопасности.
- Обучение применению системного подхода при разработке и внедрении защитных мер.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-53 - Способен проводить анализ и оценку функционирования систем обеспечения техносферной безопасности в организации, осуществлять проверки и контроль безопасного состояния;

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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

Знать:

Механизмы и факторы поражения электрическим током, виды воздействия электромагнитных полей.

Действующие нормативные правовые акты, правила и инструкции по электробезопасности.

Методы анализа и оценки функционирования систем обеспечения электробезопасности в организации.

Принципы осуществления проверок и контроля безопасного состояния электроустановок, включая использование измерительной техники.

Уметь:

Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации по вопросам электробезопасности.

Проводить анализ и оценку функционирования систем обеспечения электробезопасности на конкретных объектах.

Осуществлять проверки и контроль безопасного состояния электроустановок, выявлять нарушения норм и правил.

Применять системный подход для решения поставленных задач по предотвращению электротравматизма.

Владеть:

Навыками проведения анализа и оценки рисков поражения электрическим током.

Опытом осуществления проверок и контроля безопасного состояния электрооборудования и сетей.

Методиками поиска, анализа и синтеза информации для разработки защитных мер.

Способностью применять нормативные требования и правила в практической деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	12	12

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 128 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	<p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1 . Введение в дисциплину. Основные понятия и определения</p> <p>Задачи курса. Краткие сведения по истории развития пожарной охраны. Статистика пожаров.</p> <p>Основные причины пожаров.</p> <p>Правовые основы обеспечения пожарной безопасности. Техническое регулирование требований пожарной безопасности к объектам защиты. Нормативные правовые акты и нормативные документы по пожарной безопасности.</p> <p>Общие положения Правил противопожарного режима в Российской Федерации. Организационные основы обеспечения пожарной безопасности.</p> <p>Задачи пожарной профилактики. Система пожарной безопасности</p>
2	<p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Пожарная характеристика веществ и материалов</p> <p>Физико-химическая сущность процесса горения. Условия его возникновения. Диффузионное и кинетическое горение.</p> <p>Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.</p> <p>Источники зажигания. Самовозгорание.</p> <p>Опасные факторы пожара. Динамика развития пожара</p>
3	<p>Раздел 3</p> <p>Раздел 3</p> <p>Раздел 3. Противопожарная защита зданий и сооружений</p> <p>Показатели огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций.</p> <p>Классификация зданий по степени огнестойкости, классам конструктивной и функциональной</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	пожарной опасности. Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
4	<p>Раздел 4</p> <p>Раздел 4</p> <p>Раздел 4. Пожарная безопасность электроустановок. Молниезащита</p> <p>Причины пожаров от электрического тока. Распределение пожаров по видам электроизделий.</p> <p>Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности электроустановок.</p> <p>Классификация помещений и наружных установок по взрывоопасным и пожароопасным зонам.</p> <p>Выбор электрооборудования для работы в пожароопасных зонах.</p> <p>Молниезащита зданий и сооружений: опасные воздействия молнии, классификация защищаемых объектов, средства и способы молниезащиты.</p>
5	<p>Раздел 5</p> <p>Раздел 5</p> <p>Раздел 5. Условия своевременной эвакуации людей при пожаре</p> <p>Особенности вынужденной эвакуации людей при пожаре.</p> <p>Требования, предъявляемые к эвакуационным путям и выходам, лестничным клеткам.</p> <p>Планы эвакуации: графическая и текстовые части.</p> <p>Определение необходимого времени для выхода из опасной зоны при пожаре.</p> <p>Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.</p> <p>Требования к средствам индивидуальной защиты и спасения граждан при пожаре.</p>
6	<p>Раздел 6</p> <p>Раздел 6</p> <p>Раздел 6. Способы и средства пожаротушения</p> <p>Тепловая теория потухания. Способы пожаротушения: охлаждение, изоляция, разбавление, механический срыв пламени, химическое торможение реакции горения.</p> <p>Характеристика огнетушащих свойств воды, пены, инертных газов, ингибиторов, аэрозолей, порошков, комбинированных составов.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>1</p> <p>Измерение ЭМИ</p>

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>1</p> <p>Показатели огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций. Классификация зданий по степени огнестойкости, классам конструктивной и функциональной пожарной опасности. Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1 Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает изучение учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов. В рамках самостоятельной работы студент отрабатывает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим работам, оформлению отчетов и защите практических работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий. Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным занятиям, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий и измерений, ответ на контрольные вопросы.
2	Подготовка к контрольной работе.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

Указания к решению задач контрольной работы:

- В методических указаниях по выполнению контрольных работ указаны темы, поэтому после изучения и осмысления соответствующей темы дисциплины, составления конспекта следует ознакомиться с решением типовых задач, а затем приступить к решению задачи своего варианта.

- Для успешного решения задач знание теории необходимо, но недостаточно. Решение задачи предполагает установление связей между заданными и искомыми величинами и определение последних. Для этого необходимо научиться анализировать физическую ситуацию, изложенную в условии задачи.

- Решение задач - это творческий процесс. Подходов к той или иной задаче значительно больше, чем задач. Умение решать задачи приобретается длительными и систематическими упражнениями

- Необходимо сначала повторить очередной раздел программы, ответить на вопросы самоконтроля, затем внимательно разобрать помещенные в этом пособии примеры решения задач типовых задач, а далее решить специально подобранные задачи.

Лекционные занятия проводятся с применением мультимедиа презентации, в элементах проблемных ситуаций, разбором и анализом конкретных ситуаций. Рекомендуется конспектировать предлагаемый материал, на занятиях необходимо иметь ручку, тетрадь.

Практические занятия включают практические работы по темам. Для подготовки к занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендуемой

литературой, подготовить форму отчета по практической работе. На занятии необходимо иметь калькулятор, чертежные принадлежности, ручку, карандаш, тетрадь.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для вузов / Р. М. Менумеров. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50712-2. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/458369
2	Шевченко, М. В. Электробезопасность : учебное пособие / М. В. Шевченко, П. П. Проценко, Е. С. Дубкова. — Благовещенск : ДальГАУ, 2023. — 191 с. — ISBN 978-5-9642-0579-1. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369275
3	Электробезопасность : учебное пособие / И. А. Рахимжанова, А. Ф. Абдюкаева, В. А. Пушко, В. В. Пугачев. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022. — 129 с. — ISBN 978-5-6049001-0-9. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/291803
4	Иванов, Д. А. Электробезопасность : учебное пособие / Д. А. Иванов, Г. В. Лукина, С. В. Подъячих. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 241 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257624
5	Безопасность работ при эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 175 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169688
6	Скрипник, И. Л. Пожарная безопасность электроустановок. Аппараты защиты и управления : учебное пособие для вузов / И. Л. Скрипник, С. В. Воронин, А. Г. Цветков ; под редакцией Г. К. Ивахнюк. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-507-49365-4. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/433961

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>).

Официальный сайт РОАТ РУТ (<http://www.roat-rut.ru/ru/>).

Система дистанционного обучения РОАТ (<http://sdo.roat-rut.ru/>).

Сайт библиотеки РОАТ (<http://lib.rgotups.ru/>).

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

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<http://biblio-online.ru/>).

Электронная библиотечная система «ibooks» (<http://ibooks.ru/>).

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

Информационно-правовой портал КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru/>).

Информационно-правовой портал Гарант (<http://www.garant.ru/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Adobe Acrobat.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования, компьютерной и проекционной техникой для проведения лекционных занятий, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Техносферная безопасность»

Д.В. Климова

Е.А. Звигинцева

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ТБ
РОАТ

В.А. Аксенов

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов