

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по направлению подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
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: 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: 41799

Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич

Дата: 01.09.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Электробезопасность» является приобретение знаний, умений и навыков в области системы организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение основ электробезопасности, защитных мер и предохранительных устройств, применяемых в электроустановках;
- изучение норм, регламентируемых правилами устройств электроустановок;
- изучение основ охраны труда и техники безопасности при выполнении электромонтажных, пуско-наладочных и эксплуатационных работ в электроустановках, методов повышения безопасности человека в электроустановках;
- овладение практическими навыками проектирования и расчёта параметров заземляющих устройств, устройств защитного отключения;
- изучение биологического воздействия электрических и магнитных полей промышленной частоты, а также средств защиты от их воздействия на человека.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-1** - Способен применять методы естественных наук, математического анализа и моделирования, а также фундаментальные знания химии, физики, математики и общетехнических дисциплин для формализации, расчёта и обоснования инженерных решений в области техносферной безопасности;

**ОПК-3** - Способен обеспечивать безопасность производственных процессов и эксплуатации объектов, управлять рисками, соблюдать требования промышленной и экологической безопасности;

**ПК-2** - Способен обеспечить подготовку работников по пожарной безопасности, охране труда, а также по оказанию первой помощи.

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

**Уметь:**

- анализировать опасность поражения человека током в электрических сетях до 1000 В при различных схемах включения человека в цепь тока;
- определять категорию помещения по степени опасности поражения человека электрическим током;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты при производстве работ в электроустановках;
- оказывать первую помощь пострадавшим при поражении электрическим током.

**Знать:**

- воздействие электрического тока на организм человека;
- классификацию электроустановок в отношении мер безопасности;
- теоретические основы процесса стекания тока в землю;
- требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках;
- организационные и технические мероприятия безопасности при проведении работ в электроустановках;
- правила устройств электроустановок и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, а также правила и требования пожарной безопасности в электроустановках.

**Владеть:**

- методами расчёта защитного заземления, защитного зануления, защитного отключения;
- методами повышения безопасности человека в электроустановках
- навыком применения СИЗ от поражения электрического тока;
- приемами подготовки и обучения персонала по вопросам электробезопасности.

**3. Объем дисциплины (модуля).****3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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 №7 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 96               | 96         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 48               | 48         |
| Занятия семинарского типа                                 | 48               | 48         |

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 120 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>Общие положения по электромагнитной безопасности.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила устройств электроустановок;</li> <li>- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;</li> <li>- правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- требования по обеспечению электробезопасности;</li> <li>- требования к защите от поражения электрическим током, от понижения напряжения (для оборудования);</li> <li>- требования к помещениям, в которых используются электроустановки;</li> <li>- инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.</li> </ul> |
| 2     | <p>Воздействие электрического тока на организм человека</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизм смерти от воздействия электрического тока;</li> <li>- электрическое сопротивление тела человека;</li> <li>- зависимость сопротивления тела человека от параметров электрической цепи;</li> <li>- влияние значения тока на исход поражения;</li> <li>- влияние продолжительности прохождения тока на исход поражения;</li> <li>- влияние частоты и рода тока на исход поражения;</li> <li>- классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током</li> </ul>                                                          |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3        | <p>Деление электроустановок в отношении мер безопасности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- система TN</li> <li>- система TN–C</li> <li>- система TN–S</li> <li>- система TN–C-S</li> <li>- система IT</li> <li>- система TT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4        | <p>Теоретические основы процесса стекания тока в землю</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение сопротивления растекания тока методом электростатической аналогии;</li> <li>- напряжение прикосновения;</li> <li>- коэффициент прикосновения;</li> <li>- влияние сопротивления основания на напряжение прикосновения;</li> <li>- напряжение шага;</li> <li>- напряжение шага с учетом падения напряжения в сопротивлении основания, на котором стоит человек.</li> </ul> |
| 5        | <p>Заземляющие устройства. Заземлители</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заземляющие устройства сложной конструкции;</li> <li>- заземлители систем молниезащиты и защиты от коррозии и блуждающих токов;</li> <li>- определение размеров зоны нулевого потенциала;</li> <li>- температура нагрева заземляющих проводников и заземлителей при КЗ на землю;</li> <li>- электрические характеристики ЗУ;</li> <li>- эксплуатация заземляющих устройств.</li> </ul>               |
| 6        | <p>Влияние состава слоев земли на физические процессы, происходящие при стекании тока</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учет влияния поверхности земли;</li> <li>- влияние слоистой структуры земли на процессы, происходящие при стекании тока</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |
| 7        | <p>Анализ опасности поражения человека током в электрических сетях до 1000 В</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы включения человека в цепь тока;</li> <li>- однофазные сети;</li> <li>- трехфазные сети;</li> <li>- примеры несчастных случаев с летальным исходом от воздействия электрического тока.</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| 8        | <p>Защитное заземление</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение;</li> <li>- область применения;</li> <li>- принцип действия</li> <li>- элементы оборудования, не подлежащие защитному заземлению;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9        | <p>Защитное зануление</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение отдельных элементов схемы зануления;</li> <li>- назначение повторного заземления нулевого защитного проводника;</li> <li>- основные требования, предъявляемые к нулевым защитным проводникам (РЕ – проводникам);</li> <li>- выполнение системы зануления;</li> <li>- применение защитного зануления в сети с глухозаземленной нейтралью и различными типами</li> </ul>                                     |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | системы заземления;<br>- контроль исправности зануления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10       | <b>Методы повышения безопасности человека в электроустановках</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- максимальная токовая защита. Необходимое быстродействие и времятоковые характеристики защитно-коммутационных аппаратов;<br>- влияние протяженности сети на условия безопасности;<br>- система уравнивания потенциалов;<br>- дополнительная система уравнивания потенциалов и предъявляемые требования к проводникам системы уравнивания потенциалов;<br>- защитное электрическое разделение цепей.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11       | <b>Устройства защитного отключения</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Общие положения и теоретические основы устройств защитного отключения<br>- Применение устройств защитного отключения дифференциального тока при различных системах заземления (системы TN–C, TN–S, TN–C-S и др.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12       | <b>Электромагнитные поля</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- электромагнитные поля промышленной частоты (50 Гц);<br>- биологическое действие электромагнитных полей, электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц);<br>- биологическое действие электромагнитных полей радиочастот;<br>- электрические поля промышленной частоты;<br>- наводки на транспорт и механизмы;<br>- средства защиты от воздействия электрического поля. Электростатические экраны;<br>- магнитные поля промышленной частоты;<br>- способы защиты от влияния магнитного поля;<br>- средства защиты от воздействия электрического поля промышленной частоты (50 Гц) в электроустановках выше 1000 В;<br>- экранирующие устройства;<br>- особенности производства работ в зоне влияния поля. |
| 13       | <b>Организация безопасного выполнения работ под напряжением в электроустановках до 1000 и выше 1000 В</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- особенности метода работы под напряжением;<br>- физические основы метода работы в контакте;<br>- влияние атмосферных явлений на безопасность выполнения работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14       | <b>Ремонт воздушных линий высокого напряжения под наведенным напряжением</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Физические основы появления наведенного напряжения;<br>- Неполнофазный режим;<br>- Измерение наведенного напряжения;<br>- Подготовительные и ремонтные работы на проводе ВЛ;<br>- Обеспечение безопасного проведения работы в пролете между соседними опорами;<br>- Основные требования по обеспечению безопасного выполнения работ под наведенным напряжением.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15       | <b>Действие электрической дуги на человека.</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- травмы, вызванные при действии электрической дуги;<br>- защита от термического действия электрической дуги.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16       | <p>Средства защиты для работы в электроустановках напряжением до 1000 и выше 1000В</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изолирующие средства защиты;</li> <li>- ограждающие средства защиты;</li> <li>- экранирующие средства защиты;</li> <li>- предохранительные средства защиты.</li> </ul> |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <p>Расчёт и контроль защитного заземления</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык экспериментального измерения сопротивления заземляющего устройства, зонда и вспомогательного электрода, а также навык обработки результатов данных исследований.</p>                                                                                                                         |
| 2        | <p>Исследование электрического сопротивления тела чела человека</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык экспериментального определения и исследования основных параметров электрического сопротивления тела человека; навык определения влияния частоты тока и площади электродов на величину сопротивления, а также навык оценки опасности поражения электрическим током.</p> |
| 3        | <p>Исследование электрического поля заземленного электрода и шаговых напряжений</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык экспериментального определения потенциалов точек на поверхности земли и шаговых напряжений вблизи различных заземлителей.</p>                                                                                                                          |
| 4        | <p>Исследование условий электробезопасности в трёхфазных сетях переменного тока до 1000 В</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык экспериментального изучения влияния схемы электрической сети и её параметров на условия электробезопасности в нормальном и аварийном режимах работы электроустановки.</p>                                                                    |
| 5        | <p>Исследование работы защитного заземления и защитного зануления в трёхфазных сетях напряжением до 1000 В</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык экспериментального изучения работы защитного заземления и защитного зануления, применяемых для защиты от поражения электрическим током.</p>                                                                                 |
| 6        | <p>Оценка условий электробезопасности в сети TN</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык экспериментального изучения влияния схемы электрической сети системы TN и её параметров на условия электробезопасности в нормальном и аварийном режимах работы электроустановки.</p>                                                                                                   |
| 7        | <p>Оценка условий электробезопасности в сети IT</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык экспериментального изучения влияния схемы электрической сети системы IT и её параметров на условия электробезопасности, а также навык экспериментального исследования принципов работы применяемых технических средств защиты.</p>                                                     |
| 8        | <p>Устройства защитного отключения</p> <p>В результате работы на лабораторном занятии студент получает навык моделирования характеристик устройства защитного отключения дифференциального типа с разными уставками и</p>                                                                                                                                                                                        |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | различным временем срабатывания; а также навык моделирования прикосновения человека к проводящим частям, оказавшимся под напряжением. |

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Одиночные заземлители (электроды).<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения сопротивления растеканию тока методом электростатической аналогии.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2        | Простые групповые заземлители<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения распределения потенциала на поверхности земли.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3        | Анализ опасности поражения током в электрических сетях<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения параметров прикосновения в сети с изолированной нейтралью.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4        | Проектирование заземляющего устройства<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета сопротивления заземляющего устройства в электроустановках с эффективно заземленной нейтралью.                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5        | Защитное зануление<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета сопротивления заземления нейтрали.<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчёта сопротивления повторного заземления нулевого защитного проводника.                                                                                                                                                                              |
| 6        | Методы повышения безопасности человека в электроустановках<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения тока, проходящего через тело человека, прикоснувшегося к корпусу потребителя, а также допустимое по условиям безопасности время срабатывания токовой защиты.                                                                                                                                                         |
| 7        | Устройства защитного отключения<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета тока однофазного короткого замыкания и выбор защитного аппарата в сетях с глухозаземленной нейтралью                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8        | Электрическое поле промышленной частоты 50 Гц<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчёта тока, обусловленного действием электрического поля, проходящего через тело человека.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9        | Организация безопасного выполнения работ под напряжением в электроустановках до 1000 В и выше 1000 В<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения необходимого значения сопротивления изоляции каждой фазы трехфазной электрической сети относительно земли, такое, при котором в случае прикосновения человека к одной из фаз ток, проходящий через него, не превысит заранее заданного допустимого (безопасного) значения. |
| 10       | Электромагнитные поля<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета магнитных полей промышленной частоты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11       | Ремонт воздушных линий высокого напряжения под наведенным напряжением<br>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета наведенного напряжения трехфазных ВЛ.                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                        |
|----------|---------------------------------------------------|
| 1        | Изучение дополнительной литературы                |
| 2        | Подготовка к практическим и лабораторным занятиям |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации.            |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.                   |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Место доступа                                                                                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Беляков, Г.И. Электробезопасность: учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 125 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10905-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].                                                                           | <a href="https://urait.ru/book/elektrobezopasnost-490055">https://urait.ru/book/elektrobezopasnost-490055</a> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2        | Менумеров, Р.М. Электробезопасность: учебное пособие для вузов / Р.М. Менумеров. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-8795-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система                                                                                     | <a href="https://e.lanbook.com/book/180870">https://e.lanbook.com/book/180870</a> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                             |
| 3        | Электробезопасность работников электрических сетей: учебное пособие / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, С.С. Ястребов, В.А. Ярош; под редакцией Е.Е. Привалова. – Ставрополь: СтГАУ, 2018. – 296 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.                                                           | <a href="https://e.lanbook.com/book/107240">https://e.lanbook.com/book/107240</a> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                             |
| 4        | Николаев, А.В. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 2 частях / А В. Николаев, Р.И. Садыков. – Пермь: ПНИПУ, [б.г.]. – Часть 1: Теоретические основы условий поражения человека электрическим током – 2015. – 136 с. – ISBN 978-5-398-01434-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. | <a href="https://e.lanbook.com/book/160570">https://e.lanbook.com/book/160570</a> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                             |
| 5        | Николаев, А.В. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 2 частях / А.В. Николаев, Р.И. Садыков. – Пермь: ПНИПУ, [б.г.]. – Часть 2: Мероприятия, обеспечивающие                                                                                                                                                   | <a href="https://e.lanbook.com/book/160569">https://e.lanbook.com/book/160569</a> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                             |

|                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>электробезопасность персонала. Первая помощь пострадавшим от электрического тока – 2017. – 269 с. – ISBN 978-5-398-01435-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.mii.ru/>)

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

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронная научная система e.lanbook (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система umczdt.ru <http://umczdt.ru>

Электронно-библиотечная система book.ru (<http://book.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.

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 и лабораторного оборудования.

Виртуальные лаборатории:

- Исследование опасности поражения электрическим током в жилых и офисных помещениях»;

- Измерение сопротивления заземления методом амперметра-вольтметра.

Лабораторный стенды:

- Электробезопасность в трехфазных сетях переменного тока с заземленной нейтралью;

- Электробезопасность в системах электроснабжения.

Комплекты учебно-лабораторного оборудования:

- Электробезопасность в электроустановках до 1000 В;
- Защитное заземление и зануление;
- Исследование явлений при стекании тока в землю;
- Устройство защитного отключения.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 7 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  
«Управление безопасностью в  
техносфере»

В.Г. Стручалин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УРТиТБ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова