

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Эксплуатация релейной защиты, автоматики и электрооборудования электростанций

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА В
ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

| | |
|-----------------------------------|--|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.Ч.12 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 5 семестр - 2; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 72 часа |
| Лекции | 5 семестр - 16 часов; |
| Практические занятия | 5 семестр - 16 часов; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| Самостоятельная работа | 5 семестр - 39,7 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: | |
| Тестирование | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Зачет с оценкой | 5 семестр - 0,3 часа; |

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Королев И.В. |
| | Идентификатор | R05e37a37-KorolevIV-cbb64072 |

И.В. Королев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Волошин А.А. |
| | Идентификатор | Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73 |

А.А. Волошин

Заведующий выпускающей
кафедрой

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Волошин А.А. |
| | Идентификатор | Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73 |

А.А. Волошин

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: получение знаний об организационных и технических мероприятиях и средствах, обеспечивающих безопасную работу в электроустановках и освоение навыков применения этих знаний при проведении работ.

Задачи дисциплины

- освоение знаний об опасностях, возникающих при работе с электроустановками;
- знакомство с основными параметрами электроустановок жилых и промышленных объектов;
- изучение основных защитных мер и средств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию электроустановок.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|---|--|---|
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | знать: - организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках; - основные термины, определения и понятия в области электробезопасности; - потенциальные опасности, возникающие при эксплуатации электроустановок. уметь: - оказывать первую доврачебную помощь при поражении электрическим током; - проводить инструктажи по электробезопасности. |
| ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации релейной защиты, автоматики и электрооборудования | ИД-1ПК-2 Соблюдает порядок выполнения работ на энергообъекте с учетом их вида и техники безопасности | знать: - методы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок; - требования, предъявляемые к электротехническому персоналу. уметь: - производить выбор методов обеспечения безопасности и применения средств защиты при эксплуатации и ремонте электроустановок; - организовывать работу в электроустановках с оформлением наряда-допуска. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Эксплуатация релейной защиты, автоматики и электрооборудования электростанций (далее – ОПОП), направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | | | | | | | Содержание самостоятельной работы/ методические указания |
|-------|--|-----------------------|---------|--|-----|----|--------------|---|-----|----|----|-------------------|-----------------------------------|---|
| | | | | Контактная работа | | | | | | | СР | | | |
| | | | | Лек | Лаб | Пр | Консультация | | ИКР | | ПА | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль | |
| КПР | ГК | ИККП | ТК | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Электробезопасность. Электротравматизм | 6 | 5 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Электробезопасность. Электротравматизм"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Электробезопасность. Электротравматизм на различных электроустановках."</p> <p>подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Электробезопасность. Электротравматизм"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр.54-74, 5-48 [2], стр.170-173 [4], стр.107-128 [5], стр.170-173</p> |
| 1.1 | Основные термины. Электротравматизм. Электротравматизм на различных электроустановках. | 2 | | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | |
| 1.2 | Методы анализа электротравматизма. | 4 | | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | |
| 2 | Общие сведения об электроустановках | 6 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 | |
| 2.1 | Общие сведения об электроустановках | 3 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Общие сведения об электроустановках"</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> |
| 2.2 | Категорирование помещений по степени | 3 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | - | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | электрической опасности | | | | | | | | | | | | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Общие сведения об электроустановках"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Общие сведения об электроустановках" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр.75-154 [4], стр.10-41</p> |
| 3 | Методы и средства обеспечения электробезопасности | 12 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 8 | - | <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Методы и средства обеспечения электробезопасности"</p> |
| 3.1 | Защита от прямого прикосновения. | 6 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | 4 | - | <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Методы и средства обеспечения электробезопасности" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> |
| 3.2 | Защита при косвенном прикосновении | 6 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | 4 | - | <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Методы и средства обеспечения электробезопасности"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], стр.8-28 [3], стр.60-90, 91-103 [4], стр.160-242 [5], стр.8-28</p> |
| 4 | Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ"</p> |
| 4.1 | Категории работ в | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p>подготовка к выполнению заданий на</p> |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | электроустановках. | | | | | | | | | | | | <p>практических занятиях</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр.179-270</p> |
| 5 | Организация безопасной эксплуатации электроустановок | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Организация безопасной эксплуатации электроустановок"</p> |
| 5.1 | Организация безопасной эксплуатации электроустановок | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Организация безопасной эксплуатации электроустановок" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Организация безопасной эксплуатации электроустановок"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр.391-430</p> |
| 6 | Организация работ в электроустановках с | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| | оформлением наряда-допуска и по распоряжению | | | | | | | | | | | | | "Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях |
| 6.1 | Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению"</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр.391-430</p> | |
| 7 | Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u></p> | |
| 7.1 | Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | <p>Повторение материала по разделу "Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Изучение материалов литературных</u></p> | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------|----|---|----|---|---|---|---|---|-----|------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | источников: [1], стр.391-430 | |
| 8 | Организация проведения работ в аварийных ситуациях | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | Самостоятельное изучение теоретического материала: Изучение дополнительного материала по разделу "Организация проведения работ в аварийных ситуациях" |
| 8.1 | Организация проведения работ в аварийных ситуациях. Особенности тушения пожаров на электрооборудовании | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | Подготовка к практическим занятиям: Изучение материала по разделу "Организация проведения работ в аварийных ситуациях" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях Подготовка к аудиторным занятиям: Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы Подготовка к текущему контролю: Повторение материала по разделу "Организация проведения работ в аварийных ситуациях" Изучение материалов литературных источников: |
| | Зачет с оценкой | 18.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | - | 17.7 | [1], стр.391-430 |
| | Всего за семестр | 72.0 | 16 | - | 16 | - | - | - | - | - | 0.3 | 22 | 17.7 | |
| | Итого за семестр | 72.0 | 16 | - | 16 | - | - | - | - | - | 0.3 | 39.7 | | |

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. *Электробезопасность. Электротравматизм*

1.1. Основные термины. Электротравматизм. Электротравматизм на различных электроустановках.

Основные термины. Электротравматизм.. Общая характеристика производственного электротравматизма.. Электротравматизм в различных отраслях народного хозяйства РФ.. Электротравматизм на различных электроустановках.. Основные причины производственного электротравматизма и его предпосылки..

1.2. Методы анализа электротравматизма.

Непроизводственный электротравматизм. Особенности расследования и учета непроизводственного электротравматизма.. Пути снижения электротравматизма..

2. *Общие сведения об электроустановках*

2.1. Общие сведения об электроустановках

Основные термины и определения.. Классификация электроустановок в отношении мер электробезопасности.. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений..

2.2. Категорирование помещений по степени электрической опасности

Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током..

3. *Методы и средства обеспечения электробезопасности*

3.1. Защита от прямого прикосновения.

применение малых напряжений.. основная изоляция токоведущих частей. электрическая изоляция.. ограждения и оболочки. размещение вне зоны досягаемости.

3.2. Защита при косвенном прикосновении

защитное заземление. автоматическое отключение питания. сверхнизкое (малое) напряжение. защитное электрическое разделение цепей. Электрозащитные средства: изолирующие, ограждающие, экранирующие..

4. *Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ*

4.1. Категории работ в электроустановках.

Безопасность работ со снятием напряжения.. Безопасность работ без снятия напряжения. Особенности и достоинства метода работ под напряжением.. Анализ возможных опасностей при работе под напряжением. Оперативные переключения в электроустановках.. Оперативные переключения в электроустановках..

5. *Организация безопасной эксплуатации электроустановок*

5.1. Организация безопасной эксплуатации электроустановок

Обучение персонала.. Медицинское освидетельствование персонала.. Виды инструктажей. Проверка знаний персонала правил и инструкций.

6. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению

6.1. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению

Категории работ, условия их производства.. Ответственность за безопасность производства работ.. Оформление наряда, распоряжения или перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.. Выдача разрешения на подготовку рабочего места. Допуск бригады к работе. Надзор во время работы.

7. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу

7.1. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу

Квалификационные группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки. Состав аттестационной комиссии.. Требования к персоналу, производящему работы в электроустановках.. Требования к работникам, осуществляющим осмотры электроустановок и воздушных линий электропередач..

8. Организация проведения работ в аварийных ситуациях

8.1. Организация проведения работ в аварийных ситуациях. Особенности тушения пожаров на электрооборудовании

Пожарная безопасность на электроэнергетических предприятиях.. Требования пожарной безопасности к электроустановкам.. Методы пожарной профилактики. Средства и способы пожаротушения..

3.3. Темы практических занятий

1. Требования к персоналу при эксплуатации электроустановок;
2. Назначение, конструкция и правила применения электрозащитных средств;
3. Оказание первой доврачебной помощи при электротравме;
4. Порядок и условия производства работ в электроустановках;
5. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках;
6. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1) | Коды индикаторов | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) | | | | | | | | Оценочное средство (тип и наименование) | |
|--|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| Знать: | | | | | | | | | | | |
| потенциальные опасности, возникающие при эксплуатации электроустановок | УК-8(Компетенция) | | | | + | + | | | | + | Тестирование/Тестирование №3 Организация безопасной эксплуатации электроустановок Тестирование/Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях |
| основные термины, определения и понятия в области электробезопасности | УК-8(Компетенция) | + | + | | | | | | | | Тестирование/Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. Общие сведения об электроустановках. Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации |
| организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках | УК-8(Компетенция) | + | | | | | | | | | Тестирование/Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. Общие сведения об электроустановках. Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации |
| требования, предъявляемые к электротехническому персоналу | ИД-1ПК-2 | | | | | | | | | + | Тестирование/Тестирование №4 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу |
| методы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок | ИД-1ПК-2 | | | + | | | | | | | Тестирование/Тестирование №2 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ |
| Уметь: | | | | | | | | | | | |
| проводить инструктажи по электробезопасности | УК-8(Компетенция) | | | | | + | | | | | Тестирование/Тестирование №3 Организация безопасной эксплуатации электроустановок |
| оказывать первую доврачебную помощь при поражении | УК-8(Компетенция) | + | | | | | | | | | Тестирование/Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. |

| | | | | | | | | | | |
|--|----------|--|--|---|--|--|--|---|---|---|
| электрическим током | | | | | | | | | | Общие сведения об электроустановках. Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации |
| организовывать работу в электроустановках с оформлением наряда-допуска | ИД-1ПК-2 | | | | | | | + | | Тестирование/Тестирование №4 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу |
| производить выбор методов обеспечения безопасности и применения средств защиты при эксплуатации и ремонте электроустановок | ИД-1ПК-2 | | | + | | | | | + | Тестирование/Тестирование №2 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ Тестирование/Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях |

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

5 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Тестирование №2 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ (Тестирование)
2. Тестирование №3 Организация безопасной эксплуатации электроустановок (Тестирование)
3. Тестирование №4 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу (Тестирование)
4. Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях (Тестирование)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. Общие сведения об электроустановках. Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №5)

В диплом выставляется оценка за 5 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Долин, П. А. Основы техники безопасности в электроустановках : учебное пособие для вузов / П. А. Долин . – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Знак, 2003 . – 440 с. - ISBN 5-87789-063-8 .;
2. Менумеров Р. М.- "Электробезопасность", (3-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2018 - (196 с.)
<https://e.lanbook.com/book/104863>;
3. Колечицкий, Е. С. Электробезопасность. Справочные материалы : учебное пособие по курсу "Безопасность жизнедеятельности" по всем направлениям в МЭИ (ТУ) / Е. С. Колечицкий, И. В. Королев, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2009 . – 108 с. - ISBN 978-5-383-00237-7 .
<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=903>;
4. Электробезопасность. Теория и практика : учебное пособие для вузов по направлениям "Электроэнергетика", "Электротехника , электромеханика и электротехнологии" / П. А.

Долин, В. Т. Медведев, В. В. Корочков, А. Ф. Монахов ; Ред. В. Т. Медведев . – 3-е изд., перераб. и доп . – М. : Издательский дом МЭИ, 2012 . – 280 с. - ISBN 978-5-383-00629-0 .;

5. Монаков, В. К. Электробезопасность : теория и практика : [монография] / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев . – М.; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017 . – 182 с. - ISBN 978-5-9729-0173-9 ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>
7. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
8. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|--|--|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Л-508, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол преподавателя, стол компьютерный, стул, трибуна, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, ноутбук |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | Л-507, Учебная аудитория каф. "ИЭиОТ" | стол преподавателя, стол, стол учебный, стул, шкаф для хранения инвентаря, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, оборудование учебное, стенд информационный |
| | Л-503, Учебная лаборатория каф. "ИЭиОТ" | стол преподавателя, стол, стул, доска меловая, компьютер персональный, стенд информационный, стенд учебный, учебно-наглядное пособие |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Л-508, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол преподавателя, стол компьютерный, стул, трибуна, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, ноутбук |
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-302, Читальный зал отдела обслуживания | стул, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |

| | | |
|--|--|---|
| | учебной литературой | |
| Помещения для консультирования | Л-508, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол преподавателя, стол компьютерный, стул, трибуна, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, ноутбук |
| | Л-502, Приемная каф. "ИЭиОТ" | кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стеллаж, стол, стул, шкаф, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | Л-509а, Методический кабинет каф. "ИЭиОТ" | кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стул, шкаф, шкаф для документов, стол письменный, тумба, стол для совещаний, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, компьютер персональный |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Техника безопасности и охрана труда в электроустановках

(название дисциплины)

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. Общие сведения об электроустановках. Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации (Тестирование)
- КМ-2 Тестирование №2 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ (Тестирование)
- КМ-3 Тестирование №3 Организация безопасной эксплуатации электроустановок (Тестирование)
- КМ-4 Тестирование №4 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу (Тестирование)
- КМ-5 Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|---------------|--|------------|------|------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 4 | 6 | 10 | 12 | 14 |
| 1 | Электробезопасность. Электротравматизм | | | | | | |
| 1.1 | Основные термины. Электротравматизм. Электротравматизм на различных электроустановках. | | + | | | | |
| 1.2 | Методы анализа электротравматизма. | | + | | | | |
| 2 | Общие сведения об электроустановках | | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения об электроустановках | | + | | | | |
| 2.2 | Категорирование помещений по степени электрической опасности | | + | | | | |
| 3 | Методы и средства обеспечения электробезопасности | | | | | | |
| 3.1 | Защита от прямого прикосновения. | | | + | | | + |
| 3.2 | Защита при косвенном прикосновении | | | + | | | + |
| 4 | Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ | | | | | | |
| 4.1 | Категории работ в электроустановках. | | | | + | | + |

| | | | | | | |
|------------|--|----|----|----|----|----|
| 5 | Организация безопасной эксплуатации электроустановок | | | | | |
| 5.1 | Организация безопасной эксплуатации электроустановок | | | + | | + |
| 6 | Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению | | | | | |
| 6.1 | Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению | | | | + | |
| 7 | Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу | | | | | |
| 7.1 | Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу | | | | + | |
| 8 | Организация проведения работ в аварийных ситуациях | | | | | |
| 8.1 | Организация проведения работ в аварийных ситуациях. Особенности тушения пожаров на электрооборудовании | | + | + | | + |
| Вес КМ, %: | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |