

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: Электрические станции, Эксплуатация релейной защиты, автоматики и электрооборудования электростанций, Релейная защита и автоматизация энергосистем, Электроэнергетические системы и сети, Электроснабжение, Электроснабжение и кабельные сети, Высоковольтная электроэнергетика и электротехника, Техника и электрофизика высоких напряжений, Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике

Уровень образования: бакалавр

Форма обучения: очная

УТВЕРЖДАЮ
Директор ДФ НИУ «МЭИ»
С.А.Абдулкеримов
« 28 » августа 2025 г.

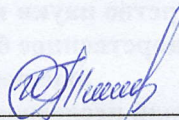
Рабочая программа дисциплины
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Блок	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы	Базовая
Индекс дисциплины по учебному плану	Б1.О.24
Трудоемкость в зачетных единицах	6 семестр – 3
Часов (всего) по учебному плану	108
Лекции	6 семестр – 28 часов
Практические занятия	6 семестр – 14 часов
Лабораторные работы	6 семестр – 14 часов
Консультации по курсовому проекту/ работе: групповые индивидуальные	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа	6 семестр – 34 часов
включая:	
РГР	учебным планом не предусмотрены
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	6 семестр – 0,3 часа
Контроль: зачет с оценкой	6 семестр – 17,7 часов

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

к.т.н., доцент кафедры
«Естественных наук»

(название кафедры)



(подпись)

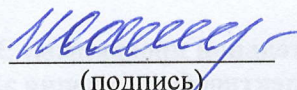
Оджимамадов И.Т.

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ЕН

(название кафедры)



(подпись)

Самаров Ш.Ш.

(расшифровка подписи)

Всего часов	108
Лекции	6 часов - 3
Семинары	6 часов - 3
Лабораторные работы	6 часов - 3
Самостоятельная работа	6 часов - 3
Экспертная оценка	6 часов - 3
Итого	6 часов - 3
Средняя оценка	6 часов - 3
Всего часов	108
Лекции	6 часов - 3
Семинары	6 часов - 3
Лабораторные работы	6 часов - 3
Самостоятельная работа	6 часов - 3
Экспертная оценка	6 часов - 3
Итого	6 часов - 3
Средняя оценка	6 часов - 3
Всего часов	108
Лекции	6 часов - 3
Семинары	6 часов - 3
Лабораторные работы	6 часов - 3
Самостоятельная работа	6 часов - 3
Экспертная оценка	6 часов - 3
Итого	6 часов - 3
Средняя оценка	6 часов - 3

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины Изучение основных принципов обеспечения безопасности человека на производстве, в быту и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины

- изучение информации о влиянии антропогенных факторов на человека, основных рисках для персонала и населения, технических методах и средствах снижения воздействия этих факторов до допустимых уровней;
- приобретение опыта работы с нормативно-правовой документацией в области безопасности труда и выбора оптимальных способов защиты персонала и населения исходя из действующих правовых норм;
- развитие навыков безопасного поведения человека в опасных ситуациях природного, техногенного и социального характера.

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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 _{УК-8} Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать: - основные принципы обеспечения безопасности человека при работе с энергоустановками на производстве и в быту; уметь: - проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах
	ИД-2 _{УК-8} Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	знать: - методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях уметь: - осуществлять выбор способов защиты персонала и населения от воздействия ионизирующих излучений;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку эффективности технических решений для защиты от поражения электрическим током; - осуществлять выбор оптимальных способов защиты персонала от воздействия виброакустических факторов; - осуществлять выбор технических решений для обеспечения требований санитарно-эпидемиологического законодательства к микроклимату и освещению рабочих мест
	ИД-Зук-8 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и порядок оказания первой помощи пострадавшим <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оказания первой помощи пострадавшему

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «ТОЭ», «Высшая математика», «Экология» программы бакалавриата.

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 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы								Содержание самостоятельной работы (с указанием № источника по п. 5.1 и страниц в нем)	
				Контактная						СР	Конт- роль		
				Лек	Пр	Лаб	КПР	ИККП	ПА				
1	Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности	9		2						6		Изучение теоретического материала [1] стр. 9-11, 552-563	
2	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	9		2	2					6		Изучение теоретического материала [1] стр. 51-60, [2] стр. 63-72	
3	Изучение воздействия вредных и опасных производственных факторов	9		18	6	14				34			
4	Электробезопасность	9		10	2	14				18		Подготовка к защите лабораторной работы: № 1 - [1] стр. 21-43, [2] стр. 4-14 № 2 - [1] стр. 196-207, [2] стр. 15-33 № 3 - [1] стр. 226-230, [2] стр. 34-48 № 4 - [1] стр. 235-245, [2] стр. 49-62, № 5 - [1] стр. 321-327, [2] стр. 158-182 № 6 - [1] стр.87-104, [2] стр. 183-199 Выполнение расчетного задания № 3 [1] стр.247-259	
5	Виброакустика	9		2	2					4		Изучение теоретического материала, выполнение расчетного задания [4] стр. 3-21	
6	Производственное освещение	9		2	2					4		Изучение теоретического материала, выполнение расчетного задания [2] стр. 100-124	
7	Электромагнитная безопасность	9		2						4		Изучение теоретического материала [1] стр. 339-351, 365-375	

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы								Содержание самостоятельной работы (с указанием № источника по п. 5.1 и страниц в нем)	
				Контактная						СР	Конт- роль		
				Лек	Пр	Лаб	КПР	ИККП	ПА				
8	Микроклимат производственных помещений	9		2						4		Изучение теоретического материала [2] стр. 125-150, [3] стр. 3-28	
9	Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях	9		6	6					24			
10	Чрезвычайные ситуации	9		2						8		Изучение теоретического материала [6] стр. 3-11	
11	Пожарная безопасность	9		2	4					8		Изучение теоретического материала, выполнение расчетного задания [6] стр. 12-42	
12	Радиационная безопасность	9		2	2					8		Изучение теоретического материала, выполнение расчетного задания [7] стр. 93-110	
	Зачет с оценкой / зачет			–	–	–			0,3		17,7	Зачет проводится в устной форме по билетам Согласно программе зачета	
	Итого:	108		28	14	14			0,3	34	17,7		

Примечание: Лек – лекции; Пр – практические занятия; Лаб – лабораторные работы; КПР – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ПА – промежуточная аттестация; СР – самостоятельная работа студента.

3.2. Краткое содержание разделов

6 семестр

1. Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.

Основные понятия и определения: безопасность жизнедеятельности; охрана труда; промышленная безопасность; антропогенные производственные факторы и их классификация; понятие риска. Система законодательных и иных нормативных правовых актов в области безопасности жизнедеятельности. Права и обязанности работодателя и работника в области охраны труда. Органы государственного специализированного надзора за обеспечением безопасности труда и промышленной безопасности.

2. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.

Правовые аспекты оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Алгоритм действий при несчастном случае на производстве. Комплекс мероприятий по проведению сердечно-легочной реанимации. Мероприятия по остановке наружного кровотечения. Мероприятия при травмах, отравлениях и прочих состояниях, угрожающих жизни.

3. Изучение воздействия вредных и опасных производственных факторов

3.1. Электробезопасность.

Действие электрического тока на организм человека. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Критерии безопасности электрического тока. Классификация помещений по степени опасности поражения человека электрическим током. Напряжение прикосновения и шага. Анализ опасности прямого прикосновения человека в различных электрических сетях. Основные меры защиты от поражения человека электрическим током в электроустановках: защитное заземление, зануление, устройства защитного отключения.

3.2. Виброакустика.

Производственный шум. Классификация шумов. Основные физические характеристики шума и источников шума. Уровни акустических величин. Измерение шума. Действие шума на человека. Нормирование шума. Методы борьбы с шумом. Основные физические характеристики вибраций. Воздействие вибраций на человека. Нормирование вибраций. Методы борьбы с производственными вибрациями.

3.3. Производственное освещение.

Основные светотехнические понятия и величины. Виды освещения. Нормирование. Показатели качества освещения. Измерение условий световой среды. Методы расчета производственного освещения.

3.4. Электромагнитная безопасность.

Влияние электромагнитных полей на здоровье человека. Нормирование воздействия электромагнитных полей. Защита от воздействия биологически активных электромагнитных полей.

3.5. Микроклимат производственных помещений.

Параметры микроклимата и их измерение. Физиологическое действие метеорологических условий на человека. Теплообмен человека с окружающей средой. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Мероприятия по обеспечению оптимальных и допустимых значений параметров микроклимата в помещениях.

4. Обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях

4.1. Чрезвычайные ситуации (ЧС).

Общие понятия и классификация ЧС. Фазы развития ЧС. Нормативно-правовая база в области предупреждения и ликвидации ЧС. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики при ЧС. Государственная экспертиза, надзор и контроль в области защиты населения и территорий от ЧС. Мониторинг и прогнозирование возникновения ЧС.

4.2. Пожарная безопасность.

Общие сведения о горении. Пожароопасные свойства веществ. Нормы пожарной безопасности. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Способы и средства тушения пожаров. Расчет пожарного риска.

4.3. Радиационная безопасность.

Виды ионизирующих излучений. Основные характеристики радионуклидов. Дозиметрические величины. Эффекты радиационного воздействия на человека. Нормирование радиации. Защита от ионизирующих излучений.

3.3. Темы практических занятий

6 семестр

- ПЗ 1. Применение навыков сердечно-легочной реанимации (2 часа).
- ПЗ 2. Производственное освещение (2 часа).
- ПЗ 3. Электробезопасность. Технические методы защиты от поражения электрическим током (2 часа).
- ПЗ 4. Оценка воздействия шума на работников (2 часа).
- ПЗ 5. Оценка воздействия ионизирующих излучений (2 часа).
- ПЗ 6. Основы теории риска. Пожарная безопасность (4 часа).

3.4. Темы лабораторных работ

6 семестр

- №1. Определение электрического сопротивления тела человека (2 часа).
- №2. Анализ опасности поражения человека электрическим током в сетях до 1000 В (2 часа).
- №3. Оценка эффективности системы защитного заземления (2 часа).
- №4. Оценка эффективности системы зануления (2 часа).
- №5. Оценка эффективности устройства защитного отключения (4 часа).
- №6. Определение сопротивления группового заземлителя (2 часа).

3.5. РГР

«РГР учебным планом не предусмотрены».

3.6. Тематика курсовых проектов/курсовых работ

«Курсовой проект (курсовая работа) учебным планом не предусмотрен».

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	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	
Знать:												
основные принципы обеспечения безопасности человека при работе с энергоустановками на производстве и в быту	ИД-1 _{ук-8}	X		X			X					Защита цикла лабораторных работ по электробезопасности (№ 1-6)
методы и средства защиты персонала и населения от воздействия антропогенных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях	ИД-2 _{ук-8}								X		X	Защита домашнего задания № 4 «Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал»
основные принципы и порядок оказания первой помощи пострадавшим	ИД-3 _{ук-8}		X									Коллоквиум «Оказание первой помощи пострадавшему»
Уметь:												
проводить качественную оценку риска возникновения пожаровзрывоопасных ситуаций на производственных объектах	ИД-1 _{ук-8}								X	X		Защита домашнего задания № 5 «Основы теории риска. Пожарная безопасность»
проводить оценку эффективности технических решений для защиты от поражения электрическим током	ИД-2 _{ук-8}			X								Защита домашнего задания № 2 «Расчет защитного зануления на отключающую способность»
осуществлять выбор оптимальных способов защиты персонала от воздействия виброакустических факторов	ИД-2 _{ук-8}				X							Защита домашнего задания № 3 «Акустический расчет»

осуществлять выбор технических решений для обеспечения требований санитарно-эпидемиологического законодательства к микроклимату и освещению рабочих мест	ИД-2 _{ук-8}					X		X				Защита домашнего задания № 1 «Расчет производственного освещения с помощью метода использования светового потока»
Владеть:												
навыками оказания первой помощи пострадавшему	ИД-3 _{ук-8}		X									Отработка практических навыков проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца на манекене-тренажере

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине:

6 семестр

- защита лабораторных работ.

- защита домашних заданий:

1. Расчет производственного освещения с помощью метода использования светового потока.
2. Расчет защитного зануления на отключающую способность.
3. Акустический расчет.
4. Оценка воздействия ионизирующих излучений на персонал.
5. Основы теории риска. Пожарная безопасность.

- коллоквиум: «Оказание первой помощи пострадавшему».

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2. Промежуточная аттестация по дисциплине (части дисциплины):

6 семестр

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины - зачет с оценкой.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

В приложение к диплому выносится оценка за 6 семестр.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Печатные и электронные издания:

1. Основы охраны труда и техники безопасности в электроустановках: учебник для вузов / В.Т. Медведев, Е.С. Колечицкий, О.Е. Кондратьева. – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 620 с.: ил.

2. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум Д.А. Бурдюков, И.В. Королев, Л.Н. Копылова и др.; под ред. О.Е. Кондратьевой. – М.: Издательство МЭИ, 2018. – 200 с.

3. Защита персонала от тепловых излучений: учебное пособие / Г.И. Павлова, А.А. Завьялова, Д.А. Бурдюков; под ред. Г.И. Павловой. – М.: Издательство МЭИ, 2015. – 48 с.

4. Акустический расчет: учебно-методическое пособие / ЛН. Копылова, О.В. Чебышева, Д.А. Бурдюков – М.: Издательство МЭИ, 2016. – 24 с.

5. Электробезопасность. Теория и практика: учебное пособие для вузов / П.А. Долин, В.Т. Медведев, В. В. Корочков, А. Ф. Монахов; под ред. В.Т. Медведева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский дом МЭИ, 2012. – 280 с.

6. Пожарная безопасность объектов энергетики: лабораторный практикум по курсу "Пожарная безопасность объектов энергетики" по направлению "Электроэнергетика и

электротехника" / Г. И. Павлова, В. В. Скибенко, А. В. Трусилина. – М.: Изд-во МЭИ, 2017. – 52 с.

7. Основы медико-экологических знаний: учебное пособие / Е.В. Федорова. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 184 с.

8. Учебно-методический комплекс «Безопасность жизнедеятельности» <http://bgd.alpud.ru>

5.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: *не предусмотрено*

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

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Электронная библиотека МЭИ <https://ntb.mpei.ru/e-library/index.php>.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения освоения дисциплины необходимо наличие учебной аудитории для проведения лекционных занятий, снабженной мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и показа учебных фильмов, а также учебной лаборатории, оснащенной тренажером для сердечно-легочной реанимации и следующими лабораторными стендами:

№1. Определение электрического сопротивления тела человека.

№2. Анализ опасности поражения человека электрическим током в сетях до 1000 В.

№3. Оценка эффективности системы защитного заземления.

№4. Оценка эффективности системы зануления.

№5. Оценка эффективности устройства защитного отключения.

№6. Определение сопротивления группового заземлителя.