

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

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Инжиниринг в электроэнергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины
ОХРАНА ТРУДА

| | |
|---|---|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.Ч.11.01.01 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 3 семестр - 3; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 108 часов |
| Лекции | 3 семестр - 8 часов; |
| Практические занятия | 3 семестр - 8 часов; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| Самостоятельная работа | 3 семестр - 91,7 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: Тестирование Контрольная работа | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Зачет | 3 семестр - 0,3 часа; |

Москва 2021

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Боровкова А.М. |
| | Идентификатор | Ra5e5ea5f-BorovkovaAM-0b2d7cd |

(подпись)

А.М. Боровкова

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Насыров Р.Р. |
| | Идентификатор | R48fa5e5e-NasyrovRR-34f285d8 |

(подпись)

Р.Р. Насыров

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Шаров Ю.В. |
| | Идентификатор | R324da3b6-SharovYurV-0bb905bf |

(подпись)

Ю.В. Шаров

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение модели построения системы охраны труда на объектах электроэнергетики

Задачи дисциплины

- изучение правовых, нормативных и организационных основ охраны труда на объектах электроэнергетики;
- освоение знаний об опасных и вредных производственных факторах и их негативном влиянии на человека;
- изучение методов, способов и средств защиты от опасных и вредных факторов производственной среды.

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 |
|---|--|--|
| ПК-1 Способен осуществлять подготовку, реализацию и контроль проведения мероприятий по организационно-техническому сопровождению проектирования, эксплуатации, строительства и реконструкции объектов электроэнергетики | ИД-4 _{ПК-1} Организует выполнение мероприятий по исполнению технического решения при реализации проекта | знать: - основы производственной безопасности, методы безопасного взаимодействия человека с техническими системами на производстве; - нормативно-правовое обеспечение безопасности труда. уметь: - выбирать методы защиты от производственных опасностей, характерных для объектов электроэнергетики; - оценивать уровни риска по опасностям, которые могут проявиться при эксплуатации объектов электроэнергетики. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Инжиниринг в электроэнергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

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 3 зачетных единицы, 108 часов.

| № 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 | Организационно-правовые основы охраны труда | 26 | 3 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 22 | - | <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение теоретического материала по разделу "Организационно-правовые основы охраны труда" <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к практическим занятиям <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Организационно-правовые основы охраны труда"</p> |
| 1.1 | Организационно-правовые основы охраны труда | 26 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 22 | - | |
| 2 | Основы теории производственной безопасности | 27.7 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 23.7 | |
| 2.1 | Основы теории производственной безопасности | 27.7 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 23.7 | - | <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение теоретического материала по разделу "Основы теории производственной безопасности" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Основы теории производственной безопасности" <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к занятиям <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Основы теории производственной безопасности" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| 3 | Негативные факторы производственной среды | 27 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 23 | - | <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение теоретического материала по разделу "Негативные факторы производственной среды" |
| 3.1 | Негативные факторы производственной среды | 27 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 23 | - | <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Негативные факторы производственной среды" <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Негативные факторы производственной среды" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Негативные факторы производственной среды и подготовка к контрольной работе <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к занятиям |
| 4 | Обеспечение безопасных условий труда | 27 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 23 | - | <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Обеспечение безопасных условий труда" |
| 4.1 | Обеспечение безопасных условий труда | 27 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 23 | - | подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Самостоятельное изучение теоретического материала по разделу "Обеспечение безопасных условий труда" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Обеспечение безопасных условий труда" <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к занятиям <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | Обеспечение безопасных условий труда и подготовка к контрольной работе |
| | Зачет | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | - | - | |
| | Всего за семестр | 108.0 | 8 | - | 8 | - | - | - | - | 0.3 | 91.7 | - | |
| | Итого за семестр | 108.0 | 8 | - | 8 | - | - | - | - | 0.3 | 91.7 | - | |

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. Организационно-правовые основы охраны труда

1.1. Организационно-правовые основы охраны труда

Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Экономические механизмы управления безопасностью труда. СУОТ – система управления охраной труда и менеджмента производственной безопасности и здоровья работников в организации. Повышение эффективности производства и сертификация систем управления. Обязанности работодателя по обеспечению обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте, проверки знаний требований охраны труда.

2. Основы теории производственной безопасности

2.1. Основы теории производственной безопасности

Национальная безопасность и демографические проблемы. Современное состояние безопасности и условий труда. Причины низкого уровня безопасности и неблагоприятных условий труда. Социально-экономические причины. Политические и государственно управленческие причины. Безопасность и человеческий фактор. Причины профессионального травматизма. Виды и квалификация несчастных случаев. Порядок передачи информации о произошедших несчастных случаях. Первоочередные меры, принимаемые в связи с ними. Формирование комиссии по расследованию..

3. Негативные факторы производственной среды

3.1. Негативные факторы производственной среды

Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды. Опасные механические факторы: механические движения и действия технологического оборудования и инструмента, подъемно-транспортное оборудование. Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие), ионизирующие излучения, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества): классификация и воздействие вредных веществ на человека, гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Основные факторы комплексного характера.

4. Обеспечение безопасных условий труда

4.1. Обеспечение безопасных условий труда

Защита человека от физических, химических, биологических негативных факторов. Защита человека от опасности механического травмирования. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Защита от опасных факторов комплексного характера. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда. Первая помощь пострадавшим. Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Приемы оказания первой помощи.

3.3. Темы практических занятий

1. Методы защиты от производственных опасностей, характерных для объектов электроэнергетики;
2. Негативные факторы производственной среды;
3. Основы производственной безопасности;

4. Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда.

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 | |
| Знать: | | | | | | |
| нормативно-правовое обеспечение безопасности труда | ИД-4ПК-1 | + | | | | Тестирование/Тест «Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда на объектах электроэнергетики» |
| основы производственной безопасности, методы безопасного взаимодействия человека с техническими системами на производстве | ИД-4ПК-1 | | + | | | Тестирование/Тест «Основы теории производственной безопасности» |
| Уметь: | | | | | | |
| оценивать уровни риска по опасностям, которые могут проявиться при эксплуатации объектов электроэнергетики | ИД-4ПК-1 | | | + | | Контрольная работа/Контрольная работа «Оценка вредных и опасных факторов производства на объектах электроэнергетики» |
| выбирать методы защиты от производственных опасностей, характерных для объектов электроэнергетики | ИД-4ПК-1 | | | | + | Контрольная работа/Контрольная работа «Обеспечение безопасных условий труда» |

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

3 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа «Обеспечение безопасных условий труда» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа «Оценка вредных и опасных факторов производства на объектах электроэнергетики» (Контрольная работа)
3. Тест «Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда на объектах электроэнергетики» (Тестирование)
4. Тест «Основы теории производственной безопасности» (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет (Семестр №3)

Определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Техносферная безопасность в электроэнергетике : учебное пособие по курсам "Безопасность жизнедеятельности", "Охрана труда" и "Специальная оценка условий труда" для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки "НИУ МЭИ" / О. Е. Кондратьева, А. М. Боровкова, В. Т. Медведев, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2021 . – 152 с. - ISBN 978-5-7046-2383-0 .
http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11492;
2. Ю. Д. Сибикин- "Охрана труда и электробезопасность", (Изд. 3-е, стер.), Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2020 - (361 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574366>;
3. Медведев, В. Т. Основы охраны труда и техники безопасности в электроустановках : учебник для вузов по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника" / В. Т. Медведев, Е. С. Колечицкий, О. Е. Кондратьева . – М. : Издательский дом МЭИ, 2015 . – 620 с. - ISBN 978-5-383-00930-7 ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

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. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http:\\proinfosoft.ru;>
<http://docs.cntd.ru/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|-------------------------------|---------------------|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | НТБ-214, Кладовая "НТБ" | |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Охрана труда**

(название дисциплины)

3 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Тест «Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда на объектах электроэнергетики» (Тестирование)
 КМ-2 Тест «Основы теории производственной безопасности» (Тестирование)
 КМ-3 Контрольная работа «Оценка вредных и опасных факторов производства на объектах электроэнергетики» (Контрольная работа)
 КМ-4 Контрольная работа «Обеспечение безопасных условий труда» (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|---------------|---|------------|------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 4 | 8 | 12 | 16 |
| 1 | Организационно-правовые основы охраны труда | | | | | |
| 1.1 | Организационно-правовые основы охраны труда | | + | | | |
| 2 | Основы теории производственной безопасности | | | | | |
| 2.1 | Основы теории производственной безопасности | | | + | | |
| 3 | Негативные факторы производственной среды | | | | | |
| 3.1 | Негативные факторы производственной среды | | | | + | |
| 4 | Обеспечение безопасных условий труда | | | | | |
| 4.1 | Обеспечение безопасных условий труда | | | | | + |
| Вес КМ, %: | | | 20 | 20 | 30 | 30 |