

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: Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
УПРАВЛЕНИЕ СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВЕ


| | |
|---|--|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.Ч.09 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 1 семестр - 4; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 144 часа |
| Лекции | 1 семестр - 16 часов; |
| Практические занятия | 1 семестр - 16 часов; |
| Лабораторные работы | 1 семестр - 16 часов; |
| Консультации | 1 семестр - 2 часа; |
| Самостоятельная работа | 1 семестр - 93,5 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: Проверочная работа Контрольная работа Лабораторная работа | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Экзамен | 1 семестр - 0,5 часа; |

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|---|---|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Вихров М.Е. |
| | Идентификатор | Ra1472e18-VikhrovMY-de7968f0 |

(подпись)


М.Е. Вихров

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|---|---|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Цырук С.А. |
| | Идентификатор | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f |

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|---|---|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Цырук С.А. |
| | Идентификатор | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f |

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Подготовка выпускников к управлению сервисно-эксплуатационной деятельностью в электрохозяйстве

Задачи дисциплины

- изучение нормативной и технической документацией в области эксплуатации электрооборудования;
- получение студентами информации об особенностях эксплуатации различных видов электрооборудования, применяемых в современных системах электроснабжения.

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-3 Способность принимать участие в организации электрического хозяйства потребителей и обеспечении объектов электрической энергией | ИД-1 _{ПК-3} Осуществляет координацию персонала и структурных подразделений организации, взаимодействие с контрагентами при обеспечении электрической энергией производственных и иных объектов | знать: - причины возникновения опасных для электротехнического персонала ситуаций, их последствия, способы устранения, методы обеспечения безопасной работы; - основные термины и определения для взаимодействия с персоналом и структурными подразделениями организации. уметь: - обеспечивать эффективную и безопасную работу персонала и структурных подразделений организации; - эффективно взаимодействовать с поставщиками электрической энергии и электрооборудования, формулировать технические задания на проектирование и строительство новых и модернизацию существующих сетей электроснабжения и электрооборудования. |
| ПК-3 Способность принимать участие в организации электрического хозяйства потребителей и обеспечении объектов электрической энергией | ИД-2 _{ПК-3} Использует нормативные правовые акты, отраслевые и корпоративные нормы и правила в сфере электроснабжения промышленных предприятий и иных объектов, в сфере организации электрического хозяйства потребителей | знать: - ПУЭ, ПТЭЭП; пожарные нормы;— нормативные правовые акты, отраслевые и корпоративные нормы и правила в области менеджмента качества, природоохранной деятельности и энергосбережения, промышленной безопасности, охраны труда, системы управления рисками в сфере электроснабжения промышленных организаций. уметь: - работать с нормативными правовыми актами, отраслевыми и корпоративными |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|--|--|---|
| | | нормами и правилами в области менеджмента качества, природоохранной деятельности и энергосбережения, промышленной безопасности, охраны труда, системы управления рисками в сфере электроснабжения промышленных организаций; отслеживать их актуальность и самостоятельно находить требования по организации электрического хозяйства потребителей в них. |
| ПК-3 Способность принимать участие в организации электрического хозяйства потребителей и обеспечении объектов электрической энергией | ИД-3ПК-3 Знает основы управления электрохозяйством потребителя и сервисно-эксплуатационной деятельностью | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы управления электрохозяйством и сервисно-эксплуатационной деятельностью трансформаторных подстанций распределительных устройств и электрических машин и способы резервирования и обеспечения бесперебойной работы электрооборудования; - основы управления электрохозяйством и сервисно-эксплуатационной деятельностью системы электроснабжения цеховых сетей, и осветительных установок, воздушных и кабельных линий электропередачи и способы резервирования и обеспечения бесперебойной работы электросетей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать бесперебойную работу электросетей и электрооборудования, их электро- и пожаробезопасность, выявлять приоритетные направления развития электрохозяйства, разрабатывать организационно-технические мероприятия для повышения его надёжности и экономичности, действовать в нестандартных и аварийных ситуациях. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей (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 4 зачетных единицы, 144 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 | Организация эксплуатации электрохозяйства | 22 | 1 | 4 | 2 | 4 | - | - | - | - | - | 12 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Организация эксплуатации электрохозяйства"</p> <p><u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Организация эксплуатации электрохозяйства" материалу.</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка доклада, выступления:</u> Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты:</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов и подготовка к контрольной работе, коллоквиуму, защите проекта</p> |
| 1.1 | Организация эксплуатации электрохозяйства | 22 | | 4 | 2 | 4 | - | - | - | - | - | 12 | - | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Организация эксплуатации электрохозяйства" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Организация эксплуатации электрохозяйства"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p> <p>[2], 5-9 [3], 5-10, 14-21, 23-29 [4], 7-11 [6], 4-18 [7], 4-5, 27-29 [8], 5-28 [9], 16-18, п.2.2 [10], 10-12, п. 1.3 [12], 131-142</p> |
| 2 | Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок | 13.5 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 7.5 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок"</p> | |
| 2.1 | Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок | 13.5 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 7.5 | - | <p><u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок" материалу.</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов и подготовка к</p> | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | <p>контрольной работе , коллоквиуму, защите проекта</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 18-23 [4], 66-72, 77-80 [7], 6-10, 21-23 [8], 29-30 [11], 139-140 (п.7.1), 356, 358-359, 366-368, 372-377</p> |
| 3 | Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи | 13.5 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 7.5 | - | <p><u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи" материалу.</p> <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов и подготовка к контрольной работе , коллоквиуму, защите проекта</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Приёмка и</p> | |
| 3.1 | Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи | 13.5 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 7.5 | - | <p><u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов и подготовка к контрольной работе , коллоквиуму, защите проекта</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Приёмка и</p> | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | эксплуатация воздушных линий электропередачи" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 28-33 [3], 45-58 [4], 182-186 [8], 31-41 |
| 4 | Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи | 18.5 | 2 | 4 | 2 | - | - | - | - | - | 10.5 | - | <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи" |
| 4.1 | Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи | 18.5 | 2 | 4 | 2 | - | - | - | - | - | 10.5 | - | <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов и подготовка к контрольной работе , коллоквиуму, защите проекта <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи" <u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи" материалу. <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <u>Подготовка доклада, выступления:</u> Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 28-33 [5], 4-29 [8], 42-57 [11], 221-225 (п.8.1), 228-247 |
| 5 | Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций | 21.5 | 4 | 4 | 2 | - | - | - | - | - | 11.5 | - | <u>Подготовка к аудиторным занятиям:</u> Проработка лекции, выполнение и подготовка к защите лаб. работы <u>Подготовка к текущему контролю:</u> |
| 5.1 | Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций | 21.5 | 4 | 4 | 2 | - | - | - | - | - | 11.5 | - | Повторение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций" <u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций" материалу. <u>Подготовка доклада, выступления:</u> |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | <p>Задание связано с углубленным изучением разделов дисциплины и самостоятельным поиском материалов для раскрытия темы доклада. Материалы выполненной работы представляются в электронном виде или в форме распечатанных презентационных слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты:</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов и подготовка к контрольной работе, коллоквиуму, защите проекта</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 18-23 [3], 31-43 [5], 30-44 [7], 15-18, 24-26 [10], 3-10, 13-55 [11], 3-5 (п.1.1), 29 (п.2.1.1), 57 (п.2.2.1), 71 (п.3.1), 318-319 (п.12.1), 352-353 [12], 86-98, 154-156, 185-187, 200-218, 296-337</p> |
| 6 | Приёмка и эксплуатация электрических машин | 19 | | 2 | 2 | 4 | - | - | - | - | - | 11 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Приёмка и эксплуатация электрических машин"</p> |
| 6.1 | Приёмка и эксплуатация электрических машин | 19 | | 2 | 2 | 4 | - | - | - | - | - | 11 | - | <p><u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------|--|----|----|----|---|---|---|---|-----|------|------|--|
| | Экзамен | 36.0 | | - | - | - | - | 2 | - | - | 0.5 | - | 33.5 | |
| | Всего за семестр | 144.0 | | 16 | 16 | 16 | - | 2 | - | - | 0.5 | 60.0 | 33.5 | |
| | Итого за семестр | 144.0 | | 16 | 16 | 16 | 2 | | - | | 0.5 | 93.5 | | |

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. Организация эксплуатации электрохозяйства

1.1. Организация эксплуатации электрохозяйства

Структура системы эксплуатации. Жизненный цикл оборудования. Эксплуатационная документация. Организация эксплуатации электрохозяйства. Порядок ввода электроустановок в эксплуатацию..

2. Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок

2.1. Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок

Приемка внутрицеховых сетей и осветительных электроустановок после монтажа. Эксплуатация внутрицеховых сетей и осветительных электроустановок. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

3. Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи

3.1. Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи

Приемка ВЛЭП после монтажа. Эксплуатация ВЛЭП. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

4. Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи

4.1. Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи

Приемка КЛЭП после монтажа. Эксплуатация КЛЭП. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

5. Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций

5.1. Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций

Приемка трансформаторных подстанций после монтажа. Эксплуатация трансформаторных подстанций. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

6. Приёмка и эксплуатация электрических машин

6.1. Приёмка и эксплуатация электрических машин

Приемка электрических машин после монтажа. Эксплуатация электрических машин. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

3.3. Темы практических занятий

1. Организация безопасной эксплуатации электроустановок и электросетей;
2. Измерения и испытания в цеховых сетях и осветительных установках;
3. Воздушные линии. Основные понятия и определения;
4. Способы прокладки кабельных линий;
5. Поиск места повреждения кабельной линии;
6. Трансформаторное масло. Показатели трансформаторного масла. Очистка и восстановление трансформаторного масла;
7. Неисправности трансформатора. Ремонт трансформаторов;
8. Неисправности электрических машин. Поиск неисправностей электрических машин.

3.4. Темы лабораторных работ

1. Тепловая защита асинхронного электродвигателя переменного тока;
2. Определение места короткого замыкания линии электропередачи;
3. Изучение контакторов переменного тока;
4. Приемосдаточные испытания электроустановок;
5. Методы поиска неисправностей трехфазного асинхронного электродвигателя переменного тока и их устранение;
6. Изучение работы устройства защитного отключения.

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 | |
| Знать: | | | | | | | | |
| основные термины и определения для взаимодействия с персоналом и структурными подразделениями организации | ИД-1ПК-3 | + | | | | | | Проверочная работа/Тест №1 по теме: «Организация эксплуатации электрохозяйства» |
| причины возникновения опасных для электротехнического персонала ситуаций, их последствия, способы устранения, методы обеспечения безопасной работы | ИД-1ПК-3 | + | + | + | + | + | + | Лабораторная работа/Защита лабораторных работ |
| ПУЭ, ПТЭЭП; пожарные нормы;– нормативные правовые акты, отраслевые и корпоративные нормы и правила в области менеджмента качества, природоохранной деятельности и энергосбережения, промышленной безопасности, охраны труда, системы управления рисками в сфере электроснабжения промышленных организаций | ИД-2ПК-3 | + | + | + | | | | Контрольная работа/Контрольная работа №1 по теме: «Организация эксплуатации электрохозяйства. Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок. Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи» |
| основы управления электрохозяйством и сервисно-эксплуатационной деятельностью системы электроснабжения цеховых сетей, и осветительных установок, воздушных и кабельных линий электропередачи и способы резервирования и обеспечения бесперебойной работы электросетей | ИД-3ПК-3 | | | + | + | | | Проверочная работа/Тест №2 по теме: «Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи и кабельных линий электропередачи» |
| основы управления электрохозяйством и сервисно-эксплуатационной деятельностью трансформаторных подстанций распределительных устройств и электрических машин и способы резервирования и обеспечения бесперебойной работы электрооборудования | ИД-3ПК-3 | | | | | + | + | Проверочная работа/Тест №3 по теме: «Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций и электрических машин» |

| Уметь: | | | | | | | | |
|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| эффективно взаимодействовать с поставщиками электрической энергии и электрооборудования, формулировать технические задания на проектирование и строительство новых и модернизацию существующих сетей электроснабжения и электрооборудования | ИД-1ПК-3 | + | + | + | + | + | + | Лабораторная работа/Защита лабораторных работ |
| обеспечивать эффективную и безопасную работу персонала и структурных подразделений организации | ИД-1ПК-3 | + | + | + | + | + | + | Лабораторная работа/Защита лабораторных работ |
| работать с нормативными правовыми актами, отраслевыми и корпоративными нормами и правилами в области менеджмента качества, природоохранной деятельности и энергосбережения, промышленной безопасности, охраны труда, системы управления рисками в сфере электроснабжения промышленных организаций; отслеживать их актуальность и самостоятельно находить требования по организации электрического хозяйства потребителей в них | ИД-2ПК-3 | + | + | + | + | + | + | Лабораторная работа/Защита лабораторных работ |
| обеспечивать бесперебойную работу электросетей и электрооборудования, их электро- и пожаробезопасность, выявлять приоритетные направления развития электрохозяйства, разрабатывать организационно-технические мероприятия для повышения его надёжности и экономичности, действовать в нестандартных и аварийных ситуациях | ИД-3ПК-3 | + | + | + | + | + | + | Лабораторная работа/Защита лабораторных работ |

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

1 семестр

Форма реализации: Билеты (письменный опрос)

1. Контрольная работа №1 по теме: «Организация эксплуатации электрохозяйства. Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок. Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи» (Контрольная работа)
2. Тест №1 по теме: «Организация эксплуатации электрохозяйства» (Проверочная работа)
3. Тест №2 по теме: «Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи и кабельных линий электропередачи» (Проверочная работа)
4. Тест №3 по теме: «Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций и электрических машин» (Проверочная работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Защита лабораторных работ (Лабораторная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №1)

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

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Хевсуриани, И. М. Методические указания к лабораторным работам по курсам "Монтаж и наладка СЭС" и "Эксплуатация и ремонт оборудования СЭС" / И. М. Хевсуриани, В. В. Шевченко ; Ред. И. Г. Буре ; Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 1999 . – 35 с.;
2. Хорольский В. Я., Таранов М. А., Шемякин В. Н.- "Эксплуатация электрооборудования", (3-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (268 с.)
<https://e.lanbook.com/book/169183>;
3. Кондратьев, А. В. Организация монтажа системы электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт системы электроснабжения промышленных предприятий" по специальности "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений" / А. В. Кондратьев, И. М. Хевсуриани, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 60 с. - ISBN 978-5-383-00454-8 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=1663;
4. Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин- "Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок", (Изд. 3-е стер.), Издательство: "Директ-Медиа",

Москва, Берлин, 2020 - (464 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057;>

5. Кондратьев, А. В. Монтаж системы электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт системы электроснабжения промышленных предприятий" по специальности "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений" / А. В. Кондратьев, И. М. Хевсуриани, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Издательский дом МЭИ, 2012 . – 56 с. - ISBN 978-5-383-00692-4 .

http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4366;

6. Хевсуриани, И. М. Организация наладочных работ системы электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт системы электроснабжения промышленных предприятий" по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / И. М. Хевсуриани, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2009 . – 20 с. - ISBN 978-5-383-00232-2 .

http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=403;

7. Хевсуриани, И. М. Наладка и испытание электрооборудования системы электроснабжения промышленных предприятий до 1000 В : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт системы электроснабжения промышленных предприятий" по направлению "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений" / И. М. Хевсуриани, А. В. Кондратьев, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2015 . – 32 с. - ISBN 978-5-7046-1553-8 .

http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7496;

8. Хевсуриани, И. М. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования на промышленных предприятиях : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт системы электроснабжения промышленных предприятий" по специальности "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений" / И. М. Хевсуриани, А. В. Кондратьев, А. В. Рагуткин, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2012 . – 59 с. - ISBN 978-5-7046-1398-5 .

http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5731;

9. Хевсуриани, И. М. Эксплуатация и ремонт электрических машин системы электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт системы электроснабжения промышленных предприятий" по направлению "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений" / И. М. Хевсуриани, А. В. Кондратьев, М. Е. Вихров, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2015 . – 32 с. - ISBN 978-5-7046-1624-5 .

http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7260;

10. Хевсуриани, И. М. Эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций системы электроснабжения : учебное пособие по курсу "Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт системы электроснабжения промышленных предприятий" по специальности "Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений" / И. М. Хевсуриани, А. В. Кондратьев, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2016 . – 60 с. - ISBN 978-5-7046-1668-9 .

http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8107;

11. Справочник электрика / Ред. Э. А. Киреева, С. А. Цырук . – М. : Колос, 2007 . – 464 с. - ISBN 978-5-10-003969-3 .;

12. Котеленец, Н. Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин : Учебник для вузов по специальности "Электромеханика" направления "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Н. Ф. Котеленец, Н. А. Акимова, М. В. Антонов ; Ред. Н. Ф. Котеленец . – М. : АКАДЕМИЯ, 2003 . – 384 с. – (Высшее профессиональное образование) . - ISBN 5-7695-1281-4 ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

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

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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
4. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru>; <http://docs.cntd.ru/>
5. 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 | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | ЭППЭ-21, Аудитория 21 | стол, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий | ЭППЭ-15, Лаборатория "Монтаж и эксплуатация электрооборудования" | стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, лабораторный стенд, компьютер персональный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | ЭППЭ-21, Аудитория 21 | стол, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная |
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-303, Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер |
| Помещения для консультирования | ЭППЭ-21а, Комната сотрудников | кресло рабочее, стол преподавателя, шкаф для документов, компьютерная сеть с |

| | | |
|--|--|--|
| | | выходом в Интернет, колонки, принтер |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | А-219/а, Кабинет сотрудников каф. "ЭППЭ" | кресло рабочее, стол для работы с документами, шкаф для одежды, шкаф для хранения инвентаря, тумба |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление сервисно-эксплуатационной деятельностью в электрохозяйстве

(название дисциплины)

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Тест №1 по теме: «Организация эксплуатации электрохозяйства» (Проверочная работа)
 КМ-2 Контрольная работа №1 по теме: «Организация эксплуатации электрохозяйства. Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок. Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи» (Контрольная работа)
 КМ-3 Тест №2 по теме: «Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи и кабельных линий электропередачи» (Проверочная работа)
 КМ-4 Тест №3 по теме: «Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций и электрических машин» (Проверочная работа)
 КМ-5 Защита лабораторных работ (Лабораторная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|---------------|--|------------|------|------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 3 | 7 | 11 | 15 | 16 |
| 1 | Организация эксплуатации электрохозяйства | | | | | | |
| 1.1 | Организация эксплуатации электрохозяйства | | + | + | | | + |
| 2 | Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок | | | | | | |
| 2.1 | Приёмка и эксплуатация цеховых сетей и осветительных установок | | | + | | | + |
| 3 | Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи | | | | | | |
| 3.1 | Приёмка и эксплуатация воздушных линий электропередачи | | | + | + | | + |
| 4 | Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи | | | | | | |
| 4.1 | Приёмка и эксплуатация кабельных линий электропередачи | | | | + | | + |
| 5 | Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций | | | | | | |
| 5.1 | Приёмка и эксплуатация трансформаторных подстанций | | | | | + | + |
| 6 | Приёмка и эксплуатация электрических машин | | | | | | |
| 6.1 | Приёмка и эксплуатация электрических машин | | | | | + | + |
| Вес КМ, %: | | | 15 | 25 | 20 | 20 | 20 |

