

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: Очно-заочная

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.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	1 семестр - 12 часов;
Практические занятия	1 семестр - 12 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	1 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	1 семестр - 117,5 часов;
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:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часа;

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Титова Г.Р.
	Идентификатор	R831192f1-TitovaGR-2b5a5e2b

(подпись)

Г.Р. Титова

(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: - основы управления электрохозяйством и сервисно-эксплуатационной деятельностью трансформаторных подстанций распределительных устройств и электрических машин и способы резервирования и обеспечения бесперебойной работы электрооборудования. уметь: - 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.
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 нормами и правилами в области менеджмента качества,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		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-3 _{ПК-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 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 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.

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	Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения	16.2	1	2	-	2	-	0.2	-	-	-	12	-	<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 "Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения"</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 2-14, 37-42, 74-92</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Строительный контроль при пусконаладочных работах"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></p>
1.1	Нормативно-техническая документация в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения	8.1		1	-	1	-	0.1	-	-	-	6	-	
1.2	Строительный контроль для систем электроснабжения при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	8.1		1	-	1	-	0.1	-	-	-	6	-	
2	Строительный контроль при пусконаладочных работах	20.2		2	-	2	-	0.2	-	-	-	16	-	
2.1	Организация	10.1		1	-	1	-	0.1	-	-	-	8	-	

	пусконаладочных работ в системах электроснабжения объектов												Изучение материала по разделу "Строительный контроль при пусконаладочных работах" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
2.2	Проведение пусконаладочных работ электротехнических устройств.	10.1	1	-	1	-	0.1	-	-	-	8	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Строительный контроль при пусконаладочных работах" <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Строительный контроль при пусконаладочных работах и подготовка к контрольной работе <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 181-202 [3], 3-28
3	Организация сервисно -эксплуатационной деятельностью	20.3	2	-	2	-	0.3	-	-	-	16	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Организация сервисно -эксплуатационной деятельностью" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
3.1	Организация эксплуатации электрохозяйства	10.2	1	-	1	-	0.2	-	-	-	8	-	<u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Организация сервисно -эксплуатационной деятельностью и подготовка к контрольной работе
3.2	Организация сервисной деятельности в электрохозяйстве	10.1	1	-	1	-	0.1	-	-	-	8	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Организация сервисно -эксплуатационной деятельностью" <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Организация сервисно -эксплуатационной деятельностью" <u>Изучение материалов литературных</u>

													источников: [1], 235-247 [4], 4- 25
4	Эксплуатация электрооборудования	52.8	6	-	6	-	0.8	-	-	-	40	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Эксплуатация электрооборудования" <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Эксплуатация электрооборудования" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка реферата:</u> В рамках реферативной части студенту необходимо провести обзор литературных источников по выбранной теме, комплексно осветить вопрос в соответствии с темой реферата, подготовить презентацию для выступления по результатам работы на семинарском занятии. В качестве тем реферата студенту предлагаются следующие варианты: 1. Применения в распределительных сетях трансформаторов с обмотками, выполненными из полупроводников высоких температур. 2. Устройства для устранения бесконтрольного потребления электрической энергии в сетях 0,4кВ. 3.РЗА сетей среднего напряжения, выполненных с изолированной и резистивной нейтралью трансформаторов. 4. Типовые проблемы в плане электромагнитной совместимости подстанций 6(10)- 110 кВ и их решение. 5. Обзор разработок автоматического повторного включения с функцией контроля состояния линий электропередачи. 6. Схемы резервирования микропроцессорных устройств РЗА устройствами на электромеханических принципах. <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение
4.1	эксплуатация трансформаторных подстанций	14.2	2	-	2	-	0.2	-	-	-	10	-	
4.2	эксплуатация линий электропередач.	12.2	1	-	1	-	0.2	-	-	-	10	-	
4.3	эксплуатация осветительных установок в энергохозяйстве.	12.2	1	-	1	-	0.2	-	-	-	10	-	
4.4	Эксплуатация электрических машин	14.2	2	-	2	-	0.2	-	-	-	10	-	

													дополнительного материала по разделу "Эксплуатация электрооборудования" <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Эксплуатация электрооборудования и подготовка к контрольной работе <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: 1. Аппаратура и приборы для поиска и обнаружения повреждений и неисправностей современного электротехнического оборудования. 2. Техническое обоснование установки суперконденсатора в привод высоковольтного выключателя. 3. Разработка методики измерений величин наведенного напряжения на ВЛ <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 250-259 [2], 203-530
	Экзамен	34.5	-	-	-	-	0.5	-	-	0.5	-	33.5	
	Всего за семестр	144.0	12	-	12	-	2.0	-	-	0.5	84	33.5	
	Итого за семестр	144.0	12	-	12		2.0		-	0.5		117.5	

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – 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. Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения

1.1. Нормативно-техническая документация в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения

Нормативные и правовые акты для систем электроснабжения при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.

1.2. Строительный контроль для систем электроснабжения при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Контроль и надзор заказчика за выполнением работ, строительный контроль, не разрушающий контроль, государственный строительный надзор, методы, способы устранения не доделок.

2. Строительный контроль при пусконаладочных работах

2.1. Организация пусконаладочных работ в системах электроснабжения объектов

Порядок проведения проверок при строительном надзоре, выдача заключений о соответствии построенных, реконструированных, отремонтированных систем электроснабжения техническим регламентам..

2.2. Проведение пусконаладочных работ электротехнических устройств.

Наладочные работы в период индивидуальных испытаний в период комплексного опробования оборудования и системы электроснабжения в целом, порядок ввода в эксплуатацию.

3. Организация сервисно-эксплуатационной деятельностью

3.1. Организация эксплуатации электрохозяйства

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

3.2. Организация сервисной деятельности в электрохозяйстве

Энергосервисный контракт для систем электроснабжения и электрохозяйств объектов. Нормативно-правовые документы. Способы реализации энергосервисных контрактов..

4. Эксплуатация электрооборудования

4.1. эксплуатация трансформаторных подстанций

Эксплуатация трансформаторных подстанций. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

4.2. эксплуатация линий электропередач.

Эксплуатация ЛЭП. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

4.3. эксплуатация осветительных установок в энергохозяйстве.

Эксплуатация осветительных электроустановок. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

4.4. Эксплуатация электрических машин

Эксплуатация электрических машин. Техническое обслуживание. Профилактические испытания..

3.3. Темы практических занятий

1. Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения;
2. Строительный контроль при пусконаладочных работах;
3. Организация сервисно -эксплуатационной деятельностью;
4. Эксплуатация электрических машин;
5. Эксплуатация трансформаторных подстанций;
6. Эксплуатация кабельных линий электропередач;
7. Эксплуатация воздушных линий электропередач;
8. Эксплуатация систем освещения.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Строительный контроль при пусконаладочных работах"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Организация сервисно - эксплуатационной деятельностью"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Эксплуатация электрооборудования"

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Строительный контроль при пусконаладочных работах"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Организация сервисно -эксплуатационной деятельностью"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Эксплуатация электрооборудования"

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:						
основы управления электрохозяйством и сервисно-эксплуатационной деятельностью трансформаторных подстанций распределительных устройств и электрических машин и способы резервирования и обеспечения бесперебойной работы электрооборудования	ИД-1ПК-3	+	+			Тестирование/Организация сервисно-эксплуатационной деятельностью Контрольная работа/Строительный контроль при пусконаладочных работах
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	+		+		Тестирование/Строительный контроль при осуществлении монтажных работ
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	+	+			Контрольная работа/Строительный контроль при пусконаладочных работах
Уметь:						
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-1ПК-3			+		Контрольная работа/Эксплуатация электрооборудования
работать с нормативными правовыми актами, отраслевыми и	ИД-2ПК-3	+				Тестирование/Строительный

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						контроль при осуществлении монтажных работ
эффективно взаимодействовать с поставщиками электрической энергии и электрооборудования, формулировать технические задания на проектирование и строительство новых и модернизацию существующих сетей электроснабжения и электрооборудования	ИД-3ПК-3				+	Контрольная работа/Эксплуатация электрооборудования
обеспечивать эффективную и безопасную работу персонала и структурных подразделений организации	ИД-3ПК-3	+				Контрольная работа/Строительный контроль при пусконаладочных работах

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: Компьютерное задание

1. Организация сервисно-эксплуатационной деятельностью (Тестирование)
2. Строительный контроль при осуществлении монтажных работ (Тестирование)
3. Строительный контроль при пусконаладочных работах (Контрольная работа)
4. Эксплуатация электрооборудования (Контрольная 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.

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. А. А. Пястолов, А. Л. Вахрамеев, С. А. Ермолаев, А. А. Большаков, Р. Л. Филиппов, В. М. Булаев- "Эксплуатация и ремонт электроустановок", Издательство: "Колос", Москва, 1976 - (304 с.)

[https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=569865;](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=569865)

2. Шонин, Ю. П. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых масляных трансформаторов : практическое пособие для сотрудников эксплуатирующих, строительномонтажных, наладочных и др. организаций электросетевого комплекса России / Ю. П. Шонин, В. Я. Путилов . – М. : Издательский дом МЭИ, 2013 . – 760 с. - ISBN 978-5-383-00760-0 .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5354;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5354)

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

4. 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.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
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. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
5. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
7. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
8. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
9. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
10. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - [Http://proinfosoft.ru; http://docs.cntd.ru/](Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/)
11. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.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 Строительный контроль при осуществлении монтажных работ (Тестирование)

КМ-2 Организация сервисно-эксплуатационной деятельностью (Тестирование)

КМ-3 Строительный контроль при пусконаладочных работах (Контрольная работа)

КМ-4 Эксплуатация электрооборудования (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	25	25	25	25
1	Строительный контроль в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения					
1.1	Нормативно-техническая документация в области строительства, реконструкции, капитального ремонта систем электроснабжения		+		+	
1.2	Строительный контроль для систем электроснабжения при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте			+	+	
2	Строительный контроль при пусконаладочных работах					
2.1	Организация пусконаладочных работ в системах электроснабжения объектов			+	+	
2.2	Проведение пусконаладочных работ электротехнических устройств.				+	
3	Организация сервисно-эксплуатационной деятельностью					
3.1	Организация эксплуатации электрохозяйства		+			
3.2	Организация сервисной деятельности в электрохозяйстве					+
4	Эксплуатация электрооборудования					
4.1	эксплуатация трансформаторных подстанций					+
4.2	эксплуатация линий электропередач.					+
4.3	эксплуатация осветительных установок в энергохозяйстве.					+
4.4	Эксплуатация электрических машин					+

	Bec KM, %:	25	25	25	25
--	------------	----	----	----	----