

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: Управление высоковольтными электроэнергетическими объектам и комплексами

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.06
Трудоемкость в зачетных единицах:	2 семестр - 3; 3 семестр - 6; всего - 9
Часов (всего) по учебному плану:	324 часа
Лекции	2 семестр - 16 часов; 3 семестр - 16 часов; всего - 32 часа
Практические занятия	2 семестр - 16 часов; 3 семестр - 32 часа; всего - 48 часа
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	3 семестр - 18 часов;
Самостоятельная работа	2 семестр - 75,7 часа; 3 семестр - 145,2 часа; всего - 220,9 часов
в том числе на КП/КР	3 семестр - 15,7 часов;
Иная контактная работа	3 семестр - 4 часа;
включая: Тестирование Решение задач Деловая игра Коллективное задание Контрольная работа Кейс (решение конкретных производственных ситуаций)	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	2 семестр - 0,3 часа;
Защита курсового проекта	3 семестр - 0,3 часа;
Экзамен	3 семестр - 0,5 часа; всего - 1,1 часа

Москва 2023

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Аграпонова Н.Л.
	Идентификатор	R5cb2904d-DemchenkoNL-737fe09

(подпись)

Н.Л. Аграпонова

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Аграпонова Н.Л.
	Идентификатор	R5cb2904d-DemchenkoNL-737fe09

(подпись)

Н.Л.

Аграпонова

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Темников А.Г.
	Идентификатор	Ra0abb123-TemnikovAG-2d4db00

(подпись)

А.Г. Темников

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: является изучение основных подходов к управлению проектами с учетом специфики электроэнергетической отрасли

Задачи дисциплины

- изучение современной методологии управления проектами;
- приобретение навыков составления организационно-технологической модели проекта;
- овладение основами оценки эффективности разрабатываемых проектов.

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-2 Способен применять методы анализа, разрабатывать и обосновывать управленческие, проектные и технические решения при проектировании и эксплуатации объектов профессиональной деятельности (высоковольтных энергетических объектов и комплексов)	ИД-3ПК-2 Демонстрирует знания в области управления проектами, технико-экономического обоснования проектных решений и управления персоналом на высоковольтных энергетических объектах	знать: - актуальные методы управления проектами в электроэнергетике; - определение и специфику проектов как объектов управления. уметь: - определять цели и этапы проекта в электроэнергетике; - составлять финансово-экономическую модель проекта в электроэнергетике; - формировать основные разделы сводного плана проекта в электроэнергетике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Управление высоковольтными электроэнергетическими объектами и комплексами (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 9 зачетных единиц, 324 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	Основы управления проектами в электроэнергетике	20	2	4	-	4	-	-	-	-	-	12	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Выбор проектных решений. Сетевые модели управления проектами".</p> <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу "Выбор проектных решений. Сетевые модели управления проектами" и подготовка к контрольной работе. Изучение теоретического материала.</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], Глава 7, с.299-311 [2], с.139-169 [3], стр.7-27 [4], Глава 7, с. 299-311 [5], стр.7-27 [6], стр. 9-16, 17-29,64-79, 79-94</p>
1.1	Понятие и классификация проектов в электроэнергетике	10		2	-	2	-	-	-	-	-	6	-	
1.2	Сетевые модели управления проектами	10		2	-	2	-	-	-	-	-	6	-	
2	Разработка концепции проекта	40		8	-	8	-	-	-	-	-	24	-	
2.1	Управление временем реализации проекта	20		4	-	4	-	-	-	-	-	12	-	
2.2	Разработка структуры проекта	20	4	-	4	-	-	-	-	-	12	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Управление временем реализации проекта"</p> <p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения</p>	

													<p>профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Управление временем реализации проекта" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Результатом выполнения домашнего задания является построение диаграммы Ганта по индивидуальному проекту в области электроэнергетики. Разработка листа согласования календарного плана-графика реализации проекта в части: этапов реализации проекта, сроков реализации проекта, ответственных исполнителей каждого из этапов (оперативных задач внутри этапов, по мере возможности), перечня отчетных документов и сроков их согласования.</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p> <p>[1], Глава 8, с. 312-332 [2], с.40-75 [3], с.34-55 [4], глава 8, с. 312-332 [5], с.34-55 [6], стр. 79-94,45-64,165-177</p>
3	Управление командой проекта	30	4	-	4	-	-	-	-	-	22	-	<p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Управление командой проекта"</p>
3.1	Управление командой проекта	30	4	-	4	-	-	-	-	-	22	-	<p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Управление командой проекта" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры</p>

													<p>выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. Результатом выполнения домашнего задания является разработка штатного расписания, состава проектной группы по индивидуальному проекту в области электроэнергетики, в соответствии с разработанным ранее паспортом (резюме) проекта.</p> <p><u>Подготовка курсового проекта:</u> Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках выполнения курсового проекта необходимо составить комплексную финансово-экономическую модель индивидуального проекта в области электроэнергетики. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть, состоящую из таблиц и диаграмм.</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p> <p>[1], Глава 5, с. 195-225 [3], с.135-146 [4], Глава 5, с. 195-225 [5], с.135-146 [6], стр. 112-122</p>	
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	108.0		16	-	16	-	-	-	-	0.3	58	17.7	
	Итого за семестр	108.0		16	-	16	-	-	-	-	0.3	75.7		
4	Финансово-экономическое моделирование проекта в электроэнергетике	144	3	16	-	32	-	-	-	-	-	96	-	<p><u>Подготовка расчетных заданий:</u> Задания ориентированы на решения минизаданий по разделу "Технико-экономическое обоснование проекта". Студентам необходимо повторить теоретический материал, разобрать примеры решения аналогичных задач, провести расчеты по варианту задания и сделать выводы. Выполнение расчетного задания: «Расчет</p>
4.1	Порядок реализации, контроля исполнения и завершения работы по проекту	44		4	-	8	-	-	-	-	-	32	-	

4.2	Управление стоимостью проекта	52	6	-	12	-	-	-	-	-	34	-	<p>средневзвешенной стоимости капитала». Поиск и формирование оптимальной структуры источников финансирования индивидуального проекта в области электроэнергетики с учетом его специфики. В качестве задания используются следующие упражнения: расчет оптимальной структуры капитала, расчет средневзвешенной стоимости капитала, дисконтирование денежных потоков.</p> <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Технико-экономическое обоснование проекта"</p> <p><u>Подготовка курсового проекта:</u> Курсовой проект выполняется по индивидуальному заданию. В рамках выполнения курсового проекта необходимо составить комплексную финансово-экономическую модель индивидуального проекта в области электроэнергетики. Курсовой проект предусматривает пояснительную записку с расчетами и графическую часть, состоящую из таблиц и диаграмм.</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Технико-экономическое обоснование проекта"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p> <p>[1], Глава 11, с.435-475 [3], стр.67-79 [4], Глава 11, с.435-465 [5], стр.67-79 [6], стр. 94-112,122-137</p>
4.3	Управление рисками и оценка эффективности проекта	48	6	-	12	-	-	-	-	-	30	-	
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Курсовой проект (КП)	36.0	-	-	-	16	-	4	-	0.3	15.7	-	
	Всего за семестр	216.0	16	-	32	16	2	4	-	0.8	111.7	33.5	
	Итого за семестр	216.0	16	-	32	18		4		0.8	145.2		

	ИТОГО	324.0	-	32	-	48	18	4	1.1	220.9	
--	-------	-------	---	----	---	----	----	---	-----	-------	--

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. Основы управления проектами в электроэнергетике

1.1. Понятие и классификация проектов в электроэнергетике

Современная концепция управления проектом. Окружающая среда и участники проекта. Базовые элементы управления проектом. Характеристика видов деятельности по управлению проектом. Подсистемы управления проектом. Развивающиеся проекты. Открытые проекты. Мультипроекты. Классификация проектного управления. Управление программой. Управление проектом..

1.2. Сетевые модели управления проектами

Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей. Укрупнение работ. «Сшивание сетевых моделей». Аналитические параметры сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь. Определение резервов времени. Табличный метод расчета аналитических параметров сетевой модели. Оптимизация сетевых моделей по времени, ресурсам, стоимости. Разработка альтернативных вариантов проекта. Формирование оценочной системы..

2. Разработка концепции проекта

2.1. Управление временем реализации проекта

Жизненный цикл проекта. Место проекта в жизненном цикле организации. Расчет времени реализации проекта. Сетевое планирование. Графики Г. Ганта. Учет отклонений во времени реализации проекта..

2.2. Разработка структуры проекта

Проектный анализ. Структуризация проекта. Распределение работ по исполнителям. Сетевые модели. Расписание проекта..

3. Управление командой проекта

3.1. Управление командой проекта

Участники проекта. Организация работ по проекту. Организационная структура управления проектом. Понятие команды проекта. Формирование команды проекта. Стадии развития команды проекта. Эффективность команды проекта и факторы групповой эффективности..

4. Финансово-экономическое моделирование проекта в электроэнергетике

4.1. Порядок реализации, контроля исполнения и завершения работы по проекту

Порядок и особенности реализации проекта на каждом из этапов. Предмет и технологии контроля реализации проекта. Общий аудит проекта и его информационное обеспечение. Методы корректировки отклонений от плана-графика работ по проекту. Методика освоенного объема в управлении проектами. Завершение проекта. Условия завершения проекта. Послегарантийное обслуживание..

4.2. Управление стоимостью проекта

Планирование стоимости проекта. Бюджетирование. Планирование денежных потоков в условиях инфляционных ожиданий. Дисконтирование денежных потоков. Подходы к

формированию комплексной модели проекта с учетом технической специфики и выбранных источников финансирования..

4.3. Управление рисками и оценка эффективности проекта

Введение в управление рисками. Выявление рисков проекта. Идентификация рисков. Качественная и количественная оценка рисков. Методы снижения рисков. Оценка эффективности степени достижения цели проекта. Основные понятия. Организация работ по управлению рисками. Методы снижения рисков..

3.3. Темы практических занятий

1. Классификация проектов. Определение типа проекта;
2. Методы управления проектами;
3. Разработка паспорта (резюме) проекта применимо к объекту электроэнергетики;
4. Разработка жизненного цикла проекта;
5. Построение графика Ганта. Разработка календарного плана-графика проекта;
6. Разработка организационной структуры управления проектом;
7. Разработка финансово-экономической модели проектирования объекта электроэнергетики. Управление стоимостью проекта;
8. Разработка альтернативных вариантов проекта;
9. Оценка рисков при планировании и реализации проекта. Управление риском.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Аудиторные консультации по курсовому проекту/работе (КПР)

1. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Управление командой проекта"
2. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Технико-экономическое обоснование проекта"

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов раздела "Выбор проектных решений"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Управление временем реализации проекта"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Управление командой проекта"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Технико-экономическое обоснование проекта"

Индивидуальные консультации по курсовому проекту /работе (ИККП)

1. Консультации проводятся по разделу "Управление командой проекта"
2. Консультации проводятся по разделу "Технико-экономическое обоснование проекта"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

3 Семестр

Курсовой проект (КП)

Темы:

- Разработка финансово-экономической модели проекта на примере электростанции на базе парогазовой установки. Разработка финансово-экономической модели проекта на примере солнечной электростанции на базе фотоэлектрических панелей. Разработка проекта по оптимизации взаимодействия субъекта оптового рынка электроэнергии с инфраструктурной организацией. Разработка проекта системы электроснабжения жилого микрорайона. Оценка технико-экономической привлекательности инвестиционного проекта по установке зарядных станций для электротранспорта.

График выполнения курсового проекта

Неделя	1 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 16	Зачетная
Раздел курсового проекта	1, 2	3, 4	5, 6, 7	8, 9, 10	Защита курсового проекта
Объем раздела, %	25	25	25	25	-
Выполненный объем нарастающим итогом, %	25	50	75	100	-

Номер раздела	Раздел курсового проекта
1	Ознакомление с заданием на проект, с методическими указаниями, алгоритмом проектирования и характеристикой исходных данных курсового проекта
2	Обоснование местоположения объекта
3	Проведение маркетингового анализа. Исследование региона
4	Оценка технической осуществимости проекта реализации электростанции
5	Выбор оборудования. Поиск поставщиков
6	Построение календарного графика реализации проекта
7	Разработка этапов реализации проекта
8	Построение сводного финансового плана реализации проекта
9	Анализ чувствительности проекта
10	Оценка эффективности проекта. Разработка рекомендаций

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:						
определение и специфику проектов как объектов управления	ИД-3ПК-2		+	+		Тестирование/Понятие и специфика проектов как объектов управления
актуальные методы управления проектами в электроэнергетике	ИД-3ПК-2	+				Тестирование/Методы и подходы управления проектами в электроэнергетике
Уметь:						
формировать основные разделы сводного плана проекта в электроэнергетике	ИД-3ПК-2		+			Коллективное задание/Разработка организационной структуры управления проектом
составлять финансово-экономическую модель проекта в электроэнергетике	ИД-3ПК-2				+	Кейс (решение конкретных производственных ситуаций)/Разработка комплексной финансово-экономической модели проекта строительства электроэнергетического объекта Контрольная работа/Расчет средневзвешенной стоимости капитала
определять цели и этапы проекта в электроэнергетике	ИД-3ПК-2				+	Решение задач/Выбор оптимального проектного решения Деловая игра/Определение фаз жизненного цикла проекта. Определение участников проекта. Кейс (решение конкретных производственных ситуаций)/Разработка паспорта проекта в электроэнергетике

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Защита задания

1. Разработка организационной структуры управления проектом (Коллективное задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Методы и подходы управления проектами в электроэнергетике (Тестирование)
2. Понятие и специфика проектов как объектов управления (Тестирование)

3 семестр

Форма реализации: Защита задания

1. Определение фаз жизненного цикла проекта. Определение участников проекта. (Деловая игра)
2. Разработка комплексной финансово-экономической модели проекта строительства электроэнергетического объекта (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))
3. Разработка паспорта проекта в электроэнергетике (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))
4. Расчет средневзвешенной стоимости капитала (Контрольная работа)

Форма реализации: Проверка задания

1. Выбор оптимального проектного решения (Решение задач)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

Балльно-рейтинговая структура курсового проекта является приложением Б.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №2)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих. В приложение к диплому выносятся оценка за 3 семестр и за курсовой проект.

Курсовой проект (КП) (Семестр №3)

Оценка за курсовой проект определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой составляющей и оценки за защиту курсового проекта. В приложение к диплому выносятся оценка за 3 семестр и отдельно за курсовой проект.

Экзамен (Семестр №3)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих. В приложение к диплому выносятся оценка за 3 семестр и за курсовой проект.

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Осика, Л. К. Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление : практическое пособие / Л. К. Осика . – М. : Издательский дом МЭИ, 2014 . – 780 с. - ISBN 978-5-383-00869-0 .;
2. Круглов, М. Г. Инновационный проект: управление качеством и эффективностью : учебное пособие / М. Г. Круглов, Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ . – М. : Дело, 2009 . – 336 с. – (Образовательные инновации) . - ISBN 978-5-7749-0534-8 .;
3. Богомолова, А. В. Управление ресурсами проекта : учебное пособие / Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) . – Томск : Эль Контент, 2014 . – 160 с. : схем. – Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация . - Библиогр.: с. 154-155. - ISBN 978-5-4332-0178-1 .;
4. Осика Л.К.- "Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019 <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012574.html>;
5. А. В. Богомолова- "Управление ресурсами проекта", Издательство: "Эль Контент", Томск, 2014 - (160 с.) <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480521>;
6. В. М. Аньшин, А. В. Алешин, К. А. Багратиони- "Управление проектами: фундаментальный курс", Издательство: "Издательский дом Высшей школы экономики", Москва, 2013 - (624 с.) <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Майнд Видеоконференции;
4. Антиплагиат ВУЗ;
5. Acrobat Reader;
6. 7-zip;
7. ProjectLibre.

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

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
7. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
8. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
9. АНО «Россия – страна возможностей» - <https://rsv.ru/education/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
---------------	-------------------------------	-----------

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Д-209, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Д-209, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Д-209, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Д-209, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
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	Д-209, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Д-12, Кладовая	стеллаж, стол, стул

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный подход к организации и эксплуатации высоковольтных энергетических объектов

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Понятие и специфика проектов как объектов управления (Тестирование)
- КМ-2 Методы и подходы управления проектами в электроэнергетике (Тестирование)
- КМ-3 Разработка организационной структуры управления проектом (Коллективное задание)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	4	8	12
1	Основы управления проектами в электроэнергетике				
1.1	Понятие и классификация проектов в электроэнергетике			+	
1.2	Сетевые модели управления проектами			+	
2	Разработка концепции проекта				
2.1	Управление временем реализации проекта		+		
2.2	Разработка структуры проекта		+		+
3	Управление командой проекта				
3.1	Управление командой проекта		+		
Вес КМ, %:			25	30	45

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Определение фаз жизненного цикла проекта. Определение участников проекта. (Деловая игра)
- КМ-2 Разработка паспорта проекта в электроэнергетике (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))
- КМ-3 Расчет средневзвешенной стоимости капитала (Контрольная работа)
- КМ-4 Разработка комплексной финансово-экономической модели проекта строительства электроэнергетического объекта (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))
- КМ-5 Выбор оптимального проектного решения (Решение задач)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	4	8	12	14	16
1	Финансово-экономическое моделирование проекта в электроэнергетике						
1.1	Порядок реализации, контроля исполнения и завершения работы по проекту		+	+			+
1.2	Управление стоимостью проекта				+	+	
1.3	Управление рисками и оценка эффективности проекта		+	+			+
Вес КМ, %:			15	20	20	25	20

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА
КУРСОВОГО ПРОЕКТА/РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Проектный подход к организации и эксплуатации высоковольтных энергетических объектов

(название дисциплины)

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовому проекту:

- КМ-1 Соблюдение графика выполнения КП
- КМ-2 Соблюдение графика выполнения КП
- КМ-3 Соблюдение графика выполнения КП
- КМ-4 Соблюдение графика выполнения КП

Вид промежуточной аттестации – защита КП.

Номер раздела	Раздел курсового проекта/курсовой работы	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Ознакомление с заданием на проект, с методическими указаниями, алгоритмом проектирования и характеристикой исходных данных курсового проекта		+			
2	Обоснование местоположения объекта		+			
3	Проведение маркетингового анализа. Исследование региона			+		
4	Оценка технической осуществимости проекта реализации электростанции			+		
5	Выбор оборудования. Поиск поставщиков				+	
6	Построение календарного графика реализации проекта				+	
7	Разработка этапов реализации проекта				+	
8	Построение сводного финансового плана реализации проекта					+
9	Анализ чувствительности проекта					+
10	Оценка эффективности проекта. Разработка рекомендаций					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25