

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

---

Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Управление проектами в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**МЕТОДЫ ЭФФЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.05</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 6;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 32 часа;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>2 семестр - 48 часа;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>2 семестр - 18 часов;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 113,2 часов;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>2 семестр - 4 часа;</b>
<b>включая:</b>	
<b>Контрольная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>2 семестр - 0,5 часа;</b>
<b>Защита курсовой работы</b>	<b>2 семестр - 0,3 часа;</b>
	<b>всего - 0,8 часа</b>

**Москва 2023**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Амелина А.Ю.
	Идентификатор	Ra5fd1428-AmelinaAY-2c7f6fea

(подпись)

А.Ю. Амелина

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Фрей Д.А.
	Идентификатор	R5b6e86e9-FreyDA-4615d1cb

(подпись)

Д.А. Фрей

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Курдюкова Г.Н.
	Идентификатор	R6ab6dd0d-KurdiukovaGN-ca01d8d

(подпись)

Г.Н. Курдюкова

(расшифровка подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** освоение методов эффективного планирования проектов

### Задачи дисциплины

- освоение процессов разработки иерархических структур проекта;
- формирование навыков определения ключевых параметров проектов при разработке планов;
- приобретение навыков принятия и обоснования конкретных экономических решений при проектировании запасов по проекту;
- освоение методов оценки рисков проекта.

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 Способен организовать информационные, материальные и финансовые потоки в сфере реализации проектов по энергосбережению	ИД-2ПК-3 Способен разрабатывать сетевой график проведения работ по проекту	знать: - Основы планирования проектов.  уметь: - Планировать мероприятия проекта на основе экспертного анализа.
ПК-3 Способен организовать информационные, материальные и финансовые потоки в сфере реализации проектов по энергосбережению	ИД-4ПК-3 Способен планировать работы по временным параметрам и срокам выполнения работ	знать: - Методы стратегического планирования.  уметь: - Применять игровые методы при планировании проектов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Управление проектами в теплоэнергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 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 6 зачетных единиц, 216 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	Основы планирования проектов	39.92 5	2	8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	<p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Основы планирования проектов"</p> <p><b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Основы планирования проектов и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания:</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 5-30</p>
1.1	Связь дерева целей и дерева решений проекта	39.92 5		8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	
2	Методы концептуального планирования проектов	39.92 5		8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	
2.1	Выбор мероприятий проекта на основе экспертного оценивания	39.92 5		8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	<p>Изучение материалов по разделу Методы концептуального планирования проектов и подготовка к контрольной работе</p> <p><b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример</p>

													задания: <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 30-40
3	Методы стратегического планирования проектов	39.92 5	8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Методы стратегического планирования проектов" <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Методы стратегического планирования проектов и подготовка к контрольной работе <b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 100-150
3.1	Оценка ущерба от рисков	39.92 5	8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Методы стратегического планирования проектов" <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Методы стратегического планирования проектов и подготовка к контрольной работе <b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], 100-150
4	Методы детального планирования проектов	39.92 5	8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Методы детального планирования проектов" <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Методы детального планирования проектов и подготовка к контрольной работе <b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 20-40 [2], 151-230
4.1	Игровые методы определения количества запасов на складе	39.92 5	8	-	12	-	-	-	-	-	19.925	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Методы детального планирования проектов" <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b> Изучение материалов по разделу Методы детального планирования проектов и подготовка к контрольной работе <b><u>Подготовка курсовой работы:</u></b> Курсовая работа представлена в виде крупной задачи по учебному кейсу, охватывающей несколько расчетных вопросов и выбор варианта проектного решения. Пример задания: <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], 20-40 [2], 151-230
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Курсовая работа (КР)	20.3	-	-	-	16	-	4	-	0.3	-	-	

	<b>Всего за семестр</b>	<b>216.000</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>0.8</b>	<b>79.700</b>	<b>33.5</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>216.000</b>		<b>32</b>	<b>-</b>	<b>48</b>	<b>18</b>		<b>4</b>		<b>0.8</b>	<b>113.200</b>		

**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 планирования проектов

##### 1.1. Связь дерева целей и дерева решений проекта

Понятие и процесс планирования проектов. Основные и вспомогательные процессы планирования. Базовый план проекта. Уровни планирования. Основные документы проекта. Разделы плана проекта. Основные ошибки планирования проектов. Дерево решений (мероприятий). Связь дерева решений и мероприятий..

#### 2. Методы концептуального планирования проектов

##### 2.1. Выбор мероприятий проекта на основе экспертного оценивания

Формирование целей проекта. SMART-критерии. Разработка концепции проекта. Определение границ проекта. Критерии оценки и отбора проекта. Методы генерации идей. Дерево целей проекта.

#### 3. Методы стратегического планирования проектов

##### 3.1. Оценка ущерба от рисков

Модель стратегического планирования. Методы SWOT-анализа..

#### 4. Методы детального планирования проектов

##### 4.1. Игровые методы определения количества запасов на складе

Иерархические структуры проекта. Структурная разбивка работ. Организационный план проекта. Структура ресурсов проекта. Структура сметы затрат. Матрица ответственности. Карта рисков проекта. Сетевые методы планирования. Календарное планирование. Расписание проекта. Планы закупок, поставок и запасов проекта. План по вехам..

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Игровые методы определения количества запасов на складе;
2. Оценка ущерба от рисков;
3. Выбор мероприятий проекта на основе экспертного оценивания;
4. Связь дерева целей и дерева решений проекта.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### Аудиторные консультации по курсовому проекту/работе (КТПР)

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 "Основы планирования проектов"
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 "Методы концептуального планирования проектов"

3. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Методы стратегического планирования проектов"
4. Консультации направлены на выполнение разделов курсового проекта под руководством наставника (преподавателя). В рамках часов на групповые консультации разбираются наиболее важные части расчетных заданий раздела "Методы детального планирования проектов"

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Основы планирования проектов"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Методы концептуального планирования проектов"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Методы стратегического планирования проектов"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Методы детального планирования проектов"

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основы планирования проектов"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы концептуального планирования проектов"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы стратегического планирования проектов"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы детального планирования проектов"

### 3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

#### 2 Семестр

Курсовая работа (КР)

Темы:

- Существует возможность выбрать один из следующих видов проектов для решения курсовой работы: 1. Проект модернизации существующего фонда производственных мощностей. 2. Проект обновления существующего фонда производственных мощностей. 3. Проект расширения существующего фонда производственных мощностей. 4. Проект закупки фонда производственных мощностей при создании нового направления или предприятия. 5. Проект по выбору студента

#### График выполнения курсового проекта

Неделя	1 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 15	Зачетная
Раздел курсового проекта	1	2, 3	4	5, 6	Защита курсового проекта
Объем раздела, %	15	25	25	35	-
Выполненный объем нарастающим итогом, %	15	40	65	100	-

Номер раздела	Раздел курсового проекта
---------------	--------------------------

1	Ознакомление с заданием на курсовую работу, с методическими указаниями. Выбор проекта для анализа и его краткое описание.
2	Разработка концепции проекта. Дерево целей проекта. SWOT-анализ проекта. Построение связи дерева целей и дерева решений. Выбор мероприятий на основе критериев
3	Построение иерархической структуры работ, организационной структуры проект и структуры ресурсов проекта и матрицы ответственности.
4	Построение сетевой модели проекта. Проведение Pert-анализа (двумя способами). Оптимизация сетевой модели по времени и ресурсам. Составление расписания проекта. План по вехам
5	План финансирования и бюджета проекта. Структура сметы затрат. Карта рисков проекта.
6	Оформление курсового проекта

### 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	
<b>Знать:</b>						
Основы планирования проектов	ИД-2ГК-3	+				Контрольная работа/Связь дерева целей и дерева решений проекта
Методы стратегического планирования	ИД-4ГК-3			+		Контрольная работа/Оценка ущерба от рисков
<b>Уметь:</b>						
Планировать мероприятия проекта на основе экспертного анализа	ИД-2ГК-3		+			Контрольная работа/Выбор мероприятий проекта на основе экспертного оценивания
Применять игровые методы при планировании проектов	ИД-4ГК-3				+	Контрольная работа/Игровые методы определения количества запасов на складе

#### **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: Письменная работа

1. Выбор мероприятий проекта на основе экспертного оценивания (Контрольная работа)
2. Игровые методы определения количества запасов на складе (Контрольная работа)
3. Оценка ущерба от рисков (Контрольная работа)
4. Связь дерева целей и дерева решений проекта (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

Балльно-рейтинговая структура курсовой работы является приложением Б.

##### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Экзамен (Семестр №2)

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

Курсовая работа (КР) (Семестр №2)

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

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

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

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Новицкий, Н. И. Сетевое планирование и управление производством : учебно-практическое пособие / Н. И. Новицкий . – М. : Новое знание, 2004 . – 159 с. - ISBN 5-947350-57-2 .;
2. Кудрявцев Е. М.- "Методы сетевого планирования и управления проектом", Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2008 - (238 с.)  
[https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1211](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1211).

##### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux.

##### **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](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
	отсутствует	

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Методы эффективного планирования проектов

(название дисциплины)

#### 2 семестр

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

КМ-1 Связь дерева целей и дерева решений проекта (Контрольная работа)

КМ-2 Выбор мероприятий проекта на основе экспертного оценивания (Контрольная работа)

КМ-3 Оценка ущерба от рисков (Контрольная работа)

КМ-4 Игровые методы определения количества запасов на складе (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	15
1	Основы планирования проектов					
1.1	Связь дерева целей и дерева решений проекта		+			
2	Методы концептуального планирования проектов					
2.1	Выбор мероприятий проекта на основе экспертного оценивания			+		
3	Методы стратегического планирования проектов					
3.1	Оценка ущерба от рисков				+	
4	Методы детального планирования проектов					
4.1	Игровые методы определения количества запасов на складе					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25

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

### Методы эффективного планирования проектов

(название дисциплины)

#### 2 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:**

- КМ-1 Выполнение п. 1
- КМ-2 Выполнение п. 2 и п. 3
- КМ-3 Выполнение п. 4
- КМ-4 Выполнение п. 5 и п. 6

**Вид промежуточной аттестации – защита КР.**

Номер раздела	Раздел курсового проекта/курсовой работы	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	15
1	Ознакомление с заданием на курсовую работу, с методическими указаниями. Выбор проекта для анализа и его краткое описание.		+			
2	Разработка концепции проекта. Дерево целей проекта. SWOT-анализ проекта. Построение связи дерева целей и дерева решений. Выбор мероприятий на основе критериев			+		
3	Построение иерархической структуры работ, организационной структуры проект и структуры ресурсов проекта и матрицы ответственности.			+		
4	Построение сетевой модели проекта. Проведение Pert-анализа (двумя способами). Оптимизация сетевой модели по времени и ресурсам. Составление расписания проекта. План по вехам				+	
5	План финансирования и бюджета проекта. Структура сметы затрат. Карта рисков проекта.					+
6	Оформление курсового проекта					+
Вес КМ, %:			15	25	25	35