

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

**Направление подготовки/специальность: 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика**

**Наименование образовательной программы: Теплофизика и молекулярная физика**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Теория принятия решений**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мызникова М.Н.
	Идентификатор	R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4d6

(подпись)

М.Н.  
Мызникова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Яньков Г.Г.
	Идентификатор	Rbb1f0c84-YankovGG-11a2e4dc

(подпись)

Г.Г. Яньков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Герасимов Д.Н.
	Идентификатор	Ra5495398-GerasimovDN-6b58615

(подпись)

Д.Н.  
Герасимов

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИД-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

ИД-2 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи

ИД-3 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Методы и модели принятия управленческих решений (Контрольная работа)

2. Методы многокритериальной оценки альтернатив (Проверочная работа)

3. Методы принятия управленческих решений (Проверочная работа)

4. Основы принятия управленческих решений (Контрольная работа)

5. Принятие решений в условиях неопределенности (Контрольная работа)

6. Решения в системе управления. Процесс принятия решений (Проверочная работа)

## БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	4	6	8	10	12	15
Решения в системе управления. Процесс принятия решений							
Основные принятия решений	+						
Методы принятия управленческих решений							
Качество управленческих решений		+					
Основы принятия управленческих решений							
Разработка управленческого решения			+				
Методы и модели принятия управленческих решений							

Методы и модели принятия решений				+		
Методы решений в нечетких условиях				+		
Методы многокритериальной оценки альтернатив						
Принятие решений в условиях неопределенности					+	
Принятие решений в условиях неопределенности						
Риск в принятии управленческих решений						+
Методы контроля управленческого решения.						+
Вес КМ:	15	15	15	20	15	20

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
УК-1	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать: требования к формированию и анализу привлекаемой информации Уметь: применять основные методы анализа в принятии решений, направленных на улучшение качества выпускаемой продукции и мотивации персонала	Решения в системе управления. Процесс принятия решений (Проверочная работа) Основы принятия управленческих решений (Контрольная работа)
УК-1	ИД-2 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи	Знать: принципы принятия оптимального решения в задачах управления Уметь: критически оценивать результаты проведенных исследований	Методы принятия управленческих решений (Проверочная работа) Методы и модели принятия управленческих решений (Контрольная работа)
УК-1	ИД-3 <sub>УК-1</sub> Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знать: методологические основы разработки процесса принятия решений Уметь:	Методы многокритериальной оценки альтернатив (Проверочная работа) Принятие решений в условиях неопределенности (Контрольная работа)

		анализировать альтернативные варианты принятия управленческих решений	
--	--	--	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Решения в системе управления. Процесс принятия решений

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 30 минут

#### Краткое содержание задания:

Проверочная работа по пройденному материалу

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: требования к формированию и анализу привлекаемой информации	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Процесс управления - это</li><li>2.Какая роль у функции решений</li><li>3.Какие есть проблемы и их решения</li><li>4.Перечислите классификации управленческих решений</li><li>5.Сущность информации, как основы обеспечения качества управленческих решений</li><li>6.Перечислите факторы, влияющие на качество управленческих решений</li><li>7.Перечислите факторы качества решения</li><li>8.Сущность информационного обеспечение управленческого решения</li><li>9.Требования к информации</li></ol>
--	--

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### КМ-2. Методы принятия управленческих решений

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 30 минут

**Краткое содержание задания:**

Проверочная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: принципы принятия оптимального решения в задачах управления</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какая есть технология процесса разработки управленческого решения</li> <li>2.Перечислите модели процесса разработки управленческого решения</li> <li>3.Сущность организация разработки управленческого решения</li> <li>4.Перечислите математические модели в принятии управленческих решений</li> <li>5.Сущность структуризации целей управленческих решений</li> <li>6.Взаимосвязь цели и решения</li> <li>7.Перечислите методы линейной оптимизации в принятии управленческих решений</li> </ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-3. Основы принятия управленческих решений**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 40 минут

**Краткое содержание задания:**

Контрольная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: применять основные методы анализа в принятии решений, направленных на улучшение качества выпускаемой продукции и мотивации персонала</p>	<p>1.Для изготовления четырех видов продукции используются три вида сырья. Запасы сырья, нормы его расхода и цена каждого продукта приведены в таблице:</p> <table border="1" data-bbox="734 1937 1485 2074"> <thead> <tr> <th data-bbox="734 1937 965 2011">Вид оборудования</th> <th colspan="3" data-bbox="965 1937 1252 2011">Нормы времени, мин/шт</th> <th colspan="2" data-bbox="1252 1937 1485 2011">Плановый фонд, час.</th> </tr> <tr> <th data-bbox="734 2011 965 2042"></th> <th data-bbox="965 2011 1029 2042">А</th> <th data-bbox="1029 2011 1093 2042">Б</th> <th data-bbox="1093 2011 1157 2042">В</th> <th data-bbox="1157 2011 1220 2042">Г</th> <th data-bbox="1220 2011 1485 2042"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="734 2042 965 2074">I</td> <td data-bbox="965 2042 1029 2074">2</td> <td data-bbox="1029 2042 1093 2074">1</td> <td data-bbox="1093 2042 1157 2074">3</td> <td data-bbox="1157 2042 1220 2074">2</td> <td data-bbox="1220 2042 1485 2074">420</td> </tr> </tbody> </table>	Вид оборудования	Нормы времени, мин/шт			Плановый фонд, час.			А	Б	В	Г		I	2	1	3	2	420
Вид оборудования	Нормы времени, мин/шт			Плановый фонд, час.															
	А	Б	В	Г															
I	2	1	3	2	420														



II	1	2	4	6	210
III	2	4	1	1	190
Цена изделия, руб.	10	10	8	13	

Решить задачу с использованием программного пакета MS Excel. и получить отчеты по Результатам и по Устойчивости. На основе анализа необходимо ответить на следующий вопрос:

2. Какова структура оптимального плана?

3. При увеличении планового фонда времени оборудования I и II вида на 140 часов каждого и уменьшении III-его вида на 18 часов, выручка изменится или нет?

4. Какой вид ресурса является дефицитным?

5. Предприятие предполагает выпуск продукции вида Д. Нормы затрат ресурсов составляют: I вида – 4 мин./шт.; II вида 6 мин./шт.; III вида – 5 мин./шт. Цена единицы изделия – 17 руб. Выгодно ли выпускать данный вид продукции?

6. Увеличение планового фонда времени какого оборудования даст максимальный совокупный эффект?

7. Каковы суммарные стоимостные издержки производства единицы изделия Г?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-4. Методы и модели принятия управленческих решений**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 40 минут

**Краткое содержание задания:**

Контрольная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: критически оценивать результаты проведенных исследований	<p>1. Решить задачу с использованием линейной свертки критериев. Банк имеет возможность инвестировать финансовые ресурсы в размере 80 млн. рублей в два проекта. Прибыль при инвестировании в первый проект составляет 35% годовых, при инвестировании во второй проект составляет 40% годовых. Потери от всевозможных рисков при инвестировании в первый проект составляет 10% годовых, при инвестировании во второй проект составляет 20% годовых. Для обеспечения ликвидности во 2-ой проект необходимо инвестировать финансовых средств не меньше, чем во 1-ый проект. С учетом налоговой политики в оба проекта необходимо инвестировать не менее 20% всех имеющихся средств.</p> <p>2. Какое количество финансовых средств банк должен инвестировать в каждый из проектов, чтобы обеспечить максимальную прибыль</p> <p>3. Какое количество финансовых средств банк должен инвестировать в каждый из проектов, чтобы обеспечить минимальные потери от рисков?</p>
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-5. Методы многокритериальной оценки альтернатив**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Проверочная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 30 минут

**Краткое содержание задания:**

Проверочная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методологические основы разработки процесса принятия решений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перечислите анализ факторов внешней и внутренней среды предприятия</li> <li>2.Опишите влияние факторов внешней среды на реализацию альтернативных решений</li> <li>3.Опишите прогнозирование изменений внешней среды</li> <li>4.Перечислите управляемые и неуправляемые факторы</li> <li>5.Опишите экспертные методы принятия решений</li> </ol>
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-6. Принятие решений в условиях неопределенности**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Работа выполняется индивидуально, продолжительностью 40 минут

**Краткое содержание задания:**

Контрольная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: анализировать альтернативные варианты принятия управленческих решений	<p>1.1. Сформировать оптимальный портфель ценных бумаг, обеспечивающий минимум риска и доходности не менее 11%. Коэффициент корреляции доходностей активов составляет: <math>r_{A,B} = 0,17</math>; <math>r_{A,C} = 0,22</math>; <math>r_{B,C} = 0,17</math>. Решение задачи представить в графическом виде. Исходные данные приведены в таблице 1.</p> <table border="1" data-bbox="735 1899 1342 2040"> <thead> <tr> <th>Вид актива</th> <th>Доходность актива, %</th> <th>Риск, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>12</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>6</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Вид актива	Доходность актива, %	Риск, %	А	12	19	В	6	16	С	9	12
Вид актива	Доходность актива, %	Риск, %											
А	12	19											
В	6	16											
С	9	12											

2. Из четырех возможных операций с ожидаемыми доходностями  $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4$  и соответствующими вероятностями их получения  $p_1, p_2, p_3, p_4$  выбрать операцию, оптимальную по Парето. Значения ожидаемых доходностей приведены  $q_{ij}$  приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Операция	Вероятность дохода, $p_j$			
	$P_1=1/2$	$P_2=1/6$	$P_3=1/6$	$P_4=1/6$
Q1	5	2	8	4
Q2	2	3	4	12
Q3	8	5	3	10
Q4	1	4	2	8

3. Результаты решения представить в графическом виде

4. Опишите виды и методы контроля

5. Опишите виды эффективности управленческих решений

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

### Пример билета

МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 Кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности	Утверждаю Зав. кафедрой  « » 201 г.
		Дисциплина «Методы принятия оптимальных управленческих решений» Инженерно - экономический институт
1. Одномерные методы оптимизации. 2. Анализ и экономическая интерпретация двойственных оценок. 3. Практическое задание		

### Процедура проведения

Зачет проводится в письменной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на подготовку ответа – 60 минут

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

### Вопросы, задания

1. Метод равенства частных критериев оптимальности
2. Процедура нахождения Пато-оптимального решения
3. Метод Гурвица в теории игр

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Правильная (логическая) последовательность реализации элементов управленческого процесса - это

Ответы:

- a) управленческие действия
- b) управленческая ситуация
- c) управленческое решение
- d) управленческие функции

Верный ответ: все

2. Базовая управленческая категория - это

Ответы:

- a) управленческая функция
- b) проблемная ситуация
- c) управленческое решение
- d) управленческие действия

е) управленческая цель

Верный ответ: с

3. Отличительные по содержанию характеристики управленческих решений в организациях и в частной жизни - это

Ответы:

а) цели

б) проблемы

с) разделение труда

д) профессионализм

е) актуальность

Верный ответ: а d c б

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-2УК-1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи

### Вопросы, задания

1. Методы решения задач многокритериальной оптимизации

2. Метод выделения главного критерия

3. Свертка критериев. Методы свертки

4. Методы нелинейной оптимизации. Модель Марковица

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Технологическое свойство управленческого решения - это

Ответы:

а) комплексность

б) стадийность

с) целенаправленность

д) актуальность

Верный ответ: б

2. Системное свойство управленческого решения - это

Ответы:

а) коллегиальность

б) плановость

с) комплексность

д) актуальность

Верный ответ: с

3. Проблемное «свойство управленческого решения» - это

Ответы:

а) срочность

б) плановость

с) актуальность

д) последовательность разработки

Верный ответ: с

4. Юридическое стимулирующее свойство управленческого решения - это

Ответы:

а) стадийность

б) правомерность

с) мотивационность

д) коллегиальность

Верный ответ: б

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-Зук-1 Выработывает стратегию решения поставленной задачи

**Вопросы, задания**

1. Метод жесткого приоритета
2. Постановка задачи раскрытия материалов
3. Методы принятия оптимальных решений в условиях неопределенности

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Наиболее удачное определение управленческого решения - это

Ответы:

- a) инструмент управленческой деятельности
- b) продукт управленческой деятельности
- c) выбранный (утвержденный) вариант управленческих действий
- d) форма воздействия субъекта на объект
- e) управленческий документ

Верный ответ: c

2. Юридическое свойство управленческого решения – это

Ответы:

- a) целенаправленность
- b) правомерность
- c) плановость
- d) коллегиальность

Верный ответ: b

3. Организационные свойства управленческого решения - это

Ответы:

- a) плановость
- b) последовательность
- c) целенаправленность
- d) правомерность

Верный ответ: a и c

**II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

**III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию