

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

**Направление подготовки/специальность: 38.03.01 Экономика**

**Наименование образовательной программы: Цифровая экономика**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Методы экспертных оценок**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	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)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крыленко Е.Е.
	Идентификатор	R753cd28c-GudkovaYU-c67582a9

(подпись)

Е.Е.

Крыленко

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

Г.Н.

Курдюкова

(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. ПК-1 Способен осуществлять систематизацию, сбор и анализ информации бизнес-анализа для формирования возможных решений

ИД-2 Проводит оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев

2. ПК-2 Способен проводить анализ решений с точки зрения достижения целевых показателей в условиях цифровой экономики

ИД-3 Способен выбирать решения для реализации в составе группы экспертов

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации:

1. Метод Дельфи (Контрольная работа)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Средние величины (Контрольная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Методы голосования (Контрольная работа)

2. Методы ранжирования (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	10	13
Основные понятия теории экспертного анализа. Методы ранжирования альтернатив и определения их весов					
Методы ранжирования	+				
Теория измерений и средние величины					
Средние величины		+			
Голосование как метод принятия решения экспертным методом					
Методы голосования			+		

Коллективные и индивидуальные методы проведения экспертного опроса				
Метод Дельфи				+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$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
ПК-1	ИД-2ПК-1 Проводит оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев	Знать: шкалы оценок и соответствующие им средние величины (мода, медиана, среднее арифметическое, геометрическое и т.д.) Уметь: проводить сбор экспертных данных экспертным методом и составлять анкеты для проведения экспертного мнения, обрабатывать данные и готовить аналитический отчет, интерпретирующий собранную информацию	Средние величины (Контрольная работа) Метод Дельфи (Контрольная работа)
ПК-2	ИД-3ПК-2 Способен выбирать решения для реализации в составе группы экспертов	Знать: процедуры голосования для быстрого принятия решения экспертным методом Уметь: ранжировать	Методы ранжирования (Контрольная работа) Методы голосования (Контрольная работа)

		анализируемые факторы и определять веса анализируемых факторов	
--	--	--	--

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

### КМ-1. Методы ранжирования

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная на всю пару

#### Краткое содержание задания:

Методом априорного ранжирования ранжировать факторы на основе оценок экспертов.

Сформулировать выводы

Факторы	Баллы экспертов													
C101	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3
C102	1	1	4	4	2	1	1	4	4	1	4	4	1	1
C103	2	2	2	1	1	4	3	2	1	4	3	3	4	4
C104	4	3	1	2	4	2	4	1	2	2	2	2	2	2

#### Контрольные вопросы/задания:

Уметь: ранжировать анализируемые факторы и определять веса анализируемых факторов	1. Как ранжировать факторы методом априорного ранжирования? 2. Если сумма баллов выставленных разным факторам совпадают, как правильно определить веса? 3. Что показывает среднее квадратическое отклонение?
---	--

#### 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. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

### КМ-2. Средние величины

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная на всю пару

#### Краткое содержание задания:

Необходимо найти среднее значение

№ эксперта	Д	Л	М-К	Б	Г-Б	Сол	Стеф	К
1	6	3	1	2	4	6	7	7
2	5	4	1	1	5	6	7	7
3	6	3	2	4	5	5	6	6
4	6	4	2	3	4	7	6	6
5	8	2	4	3	5	5	7	7
6	5	3	4	3	5	7	8	8
7	6	1	2	3	4	8	7	7
8	5	1	1	2	4	6	8	8
9	6	1	1	2	4	7	8	8
10	5	3	2	1	4	6	7	7
11	7	1	3	2	4	5	8	8
12	6	3	5	3	4	2	7	7

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: шкалы оценок и соответствующие им средние величины (мода, медиана, среднее арифметическое, геометрическое и т.д.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое медиана?</li> <li>2.Какие виды средних величин вы знаете?</li> <li>3.Что такое медиана Кемени?</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. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

**КМ-3. Методы голосования**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная на всю пару

**Краткое содержание задания:**

Определить победившую альтернативу

Место	Число экспертов				
	4	3	4	7	2
1	a	b	c	f	a
2	f	c	a	b	c
3	c	f	b	c	b
4	b	d	f	a	f



5	d	a	d	d	d
---	---	---	---	---	---

### Контрольные вопросы/задания:

Знать: процедуры голосования для быстрого принятия решения экспертным методом	1.Какие виды голосований вам известны? 2.Какое голосование наиболее справедливое и почему? 3.Что простое большинство отличается от относительного большинства?
---	--

### 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. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

### КМ-4. Метод Дельфи

#### Формы реализации:

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольная на всю пару

#### Краткое содержание задания:

Вариант																						
Первый тур																						
№ эксперта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Прогноз инфляции, %	15	8	23	27	11	15	22	9	18	21	12	18	24	11	31	19	27	24	7	15	18	28
Второй тур																						
№ эксперта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Прогноз инфляции, %	16	14	23	27	12	15	23	12	20	22	21	19	24	14	28	19	25	23	18	22	30	27
Третий тур																						
№ эксперта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Прогноз инфляции, %	16	14	23	27	12	15	23	12	20	22	21	19	24	14	28	19	25	23	18	22	30	27

а																						
Прогноз инфляций, %	18	17	23	27	14	20	24	18	20	23	22	20	24	15	28	20	25	23	24	22	25	27

Необходимо обработать экспертные данные методом Дельфи

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: проводить сбор экспертных данных экспертным методом и составлять анкеты для проведения экспертного мнения, обрабатывать данные и готовить аналитический отчет, интерпретирующий собранную информацию	1. Необходимо обработать экспертные оценки методом Дельфи 2. Каким образом определяется количество туров при экспертном анализе методом Дельфи? 3. Какие оценки можно получить методом Дельфи? Количественные или качественные?
---	---

**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. выбрано верное направление для решения задач*

*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

6 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №	1	Утверждаю: Зав. каф.
		Кафедра экономики в энергетике и промышленности	
		Дисциплина	
		ИНЭИ	
		Очная/очно-заочная/заочная форма обучения	
		Дата:	
1.	Индивидуальные и коллективные экспертные оценки		
2.	Оценка и выбор вариантов с помощью экспертов		
3.	Задача		

## Процедура проведения

Подготовка теоретического вопроса 15 минут. Подготовка практического задания 30 минут. Помимо билета три дополнительных вопроса по всему курсу.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ПК-1</sub> Проводит оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев

### Вопросы, задания

1. Экспертное прогнозирование  
Экспертные оценки на современном этапе
2. Основные стадии экспертного опроса  
Подбор экспертов
3. О выборе цели экспертизы  
Основания для классификации экспертных методов
4. Интуиция эксперта и компьютер  
Основные шкалы измерения
5. Инвариантные алгоритмы и средние величины  
Средние величины в порядковой шкале
6. Средние по Колмогорову  
Экспертные ранжировки

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. При формировании объектов исследования эксперты используют  
Ответы:  
(1) логику  
(2) интуицию  
(3) математические методы  
Верный ответ: (1) логику (2) интуицию

2. При измерении характеристик показателей эксперты используют

Ответы:

- (1) логику
- (2) интуицию
- (3) математические методы
- (4) теорию измерений
- (5) жизненный опыт

Верный ответ: (3) математические методы (4) теорию измерений

3. Методы экспертных оценок применяются для

Ответы:

- (1) принятия решений
- (2) оценки множества возможных решений
- (3) оценки риска
- (4) оценки качества

Верный ответ: (1) принятия решений (2) оценки множества возможных решений  
(3) оценки риска

4. Для проведения экспертных оценок отбор экспертов осуществляется

Ответы:

- (1) исходя из их компетентности в исследуемой области
- (2) исходя из их мнения по исследуемой проблеме
- (3) случайным образом

Верный ответ: (1) исходя из их компетентности в исследуемой области

5. В методе экспертных оценок мнение одного эксперта

Ответы:

- (1) не может быть определяющим
- (2) может быть определяющим в некоторых случаях
- (3) является определяющим всегда

Верный ответ: (2) может быть определяющим в некоторых случаях

6. Экспертные оценки объектов могут быть получены

Ответы:

- (1) методом парных сравнений
- (2) ранжированием
- (3) методом иерархий
- (4) балльным методом

Верный ответ: (1) методом парных сравнений (2) ранжированием (3) методом иерархий

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-3ПК-2 Способен выбирать решения для реализации в составе группы экспертов

**Вопросы, задания**

1. Индивидуальные и коллективные экспертные оценки  
Оценка и выбор вариантов с помощью экспертов
2. Методы средних арифметических и медиан рангов  
Метод согласования кластеризованных ранжировок
3. Пример задачи принятия решения комиссией экспертов  
Голосование - один из методов экспертных оценок
4. Парадокс Кондорсе  
Основные понятия теории принятия решений и экспертные оценки
5. Основные математические задачи анализа экспертных оценок  
Экспертные мнения и расстояния между ними
6. Аксиоматическое введение расстояний  
Свойства медианы Кемени  
Коэффициенты корреляции и конкордации

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Экспертные оценки применяются в ситуации, когда  
Ответы:  
(1) невозможно применить точный расчет  
  
(2) нет статистических данных  
  
(3) статистические данные доступны в полном объеме  
  
(4) известна степень, сила взаимодействия объектов  
Верный ответ: (1) невозможно применить точный расчет (2) нет статистических данных
2. Метод экспертных оценок представляет собой  
Ответы:  
(1) набор математико-статистических методов  
  
(2) эмпирический метод, основанный на опыте экспертов  
  
(3) синтез математико-статистических методов и жизненного опыта  
Верный ответ: (3) синтез математико-статистических методов и жизненного опыта
3. При отсутствии статистических данных или качественном характере информации применяются методы  
Ответы:  
(1) математической статистики  
  
(2) теории фракталов  
  
(3) экспертных оценок  
Верный ответ: (1) математической статистики (3) экспертных оценок
4. Основными функциями экспертов являются  
Ответы:  
(1) выбор целей и методов исследования  
  
(2) формирование объектов исследования

(3) подготовка анкет

(4) измерение характеристик показателей

Верный ответ: (2) формирование объектов исследования (4) измерение характеристик показателей

5. Наименее точный метод оценки объектов - это

Ответы:

(1) метод парных сравнений

(2) ранжирование

(3) метод иерархии

(4) балльный метод

Верный ответ: (4) балльный метод

6. Человеческий фактор оказывает наиболее значимое влияние на процесс оценивания в

Ответы:

(1) методе парных сравнений

(2) ранжировании

(3) методе иерархий

(4) методе балльных оценок

Верный ответ: (4) методе балльных оценок

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

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

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