

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Б1.О.05 «МЕТОДЫ ПОИСКА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»**

Направление подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Направленность (профиль) подготовки

«Организация и управление производственными системами»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань 2023

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется путем проведения зачета. Форма проведения зачета – тестирование и выполнение практических заданий. При необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения оценки. Выполнение заданий на практических занятиях в течение семестра и заданий на самостоятельную работу является обязательным условием для допуска к зачету.

## 2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)                             | Код контролируемой компетенции (или её части)      | Наименование оценочного средства |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Предмет и метод курса.                                                                        | ОПК-1.1, ОПК-1.2                                   | Зачет                            |
| 2     | Основы системного анализа                                                                     | УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.1 | Зачет                            |
| 3     | Модели, методология и организация процесса поиска и принятия управленческого решения          | УК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.1 | Зачет                            |
| 4     | Анализ вариантов решения                                                                      | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.1                 | Зачет                            |
| 5     | Поиск и разработка управленческих решений в условиях определенности, неопределенности и риска | ОПК-1.1, ОПК-1.2                                   | Зачет                            |
| 6     | Методы коллективного поиска и принятия решений                                                | ОПК-1.1, ОПК-1.2                                   | Зачет                            |
| 7     | Эффективность решений                                                                         | ОПК-1.1, ОПК-1.2                                   | Зачет                            |

## 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### *Описание критериев и шкалы оценивания промежуточной аттестации*

#### *а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:*

За каждый тестовый вопрос назначается максимально 1 балл в соответствии со следующим правилом:

- 1 балл – ответ на тестовый вопрос полностью правильный;
- 0,5 балла – ответ на тестовый вопрос частично правильный (выбраны не все правильные варианты, указаны частично верные варианты);
- 0 баллов – ответ на тестовый вопрос полностью неправильный.

*б) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:*

| <b>Шкала оценивания</b>          | <b>Критерий</b>                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 5 баллов<br>(эталонный уровень)  | Задание выполнено верно                                                       |
| 3 балла<br>(продвинутый уровень) | Задание выполнено верно, но имеются некоторые неточности                      |
| 1 балла<br>(пороговый уровень)   | Задание выполнено верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя |
| 0 баллов                         | Задание не выполнено                                                          |

На зачет выносятся 30 тестовых вопросов и 6 практических задания. Максимально студент может набрать 55 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «незачтено».

| <b>Шкала оценивания</b>                                  | <b>Критерий</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «зачтено»<br>(эталонный, продвинутый, пороговый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: студент набрал в сумме 20 балла и выше при условии выполнения заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра работ. |
| «не зачтено»                                             | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: студент набрал в сумме менее 20 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра заданий.                                                                                      |

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

##### **4.1. Промежуточная аттестация**

| <b>Код и наименование компетенции</b>                                                                                           | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними |

*а) типовые тестовые задания:*

##### **1. Каким требованиям должно отвечать решение:**

- а) обоснованность
- б) четкость формулировок
- в) своевременность и эффективность
- г) реальная осуществимость
- д) всем выше перечисленным

##### **2. Какой этап не входит в процесс разработки управленческого решения:**

- а) постановка задач
- б) разработка вариантов решения
- в) выбор варианта
- г) организация выполнения решения и его оценка
- д) мотивация результатов решения

##### **3. Процесс управления направлен на:**

- а) удовлетворение потребностей жителей
- б) достижение цели
- в) организацию выполнения принятых решений

##### **4. Какой фактор не относится к факторам внешней среды прямого воздействия:**

- а) государственные органы
- б) партнеры и партнерские связи
- в) научно-технические достижения
- г) источники силового воздействия
- д) профсоюзы

**6. В каком случае при принятии решения в условиях стохастической неопределенности используется Байесовский принцип?**

- а) полностью отсутствует информация о состояниях природы
- б) есть основания для выдвижения гипотез о состояниях природы
- в) известны вероятности состояний природы

**7. Цель управленческого решения – это**

- а) обеспечение движения к поставленным перед организацией задачам
- б) определение миссии организации
- в) проверка и контроль служащих
- г) минимизация издержек

**8. Предметом курса «Методы поиска и принятия решений» является:**

- а) Составление решения;
- б) Управленческое решение;
- в) Варианты решения;
- г) Оптимизация решения.

**Правильные ответы:** 1) д; 2) д; 3) б; 4) в; 5) б; 6) в; 7) а; 8) б.

**б) типовые практические задания:**

1. Имеются три варианта, характеризующиеся двумя параметрами: 1) 2; 4. 2) 1; 3. 3) 2; 1. Определить множество Парето.

Ответ: 1).

2. Определите предельную стоимость эксперимента, если средний выигрыш в статистической игре без эксперимента равен 35, а средний выигрыш после проведения эксперимента, усредненный по состояниям природы, равен 52.

Ответ: 17.

| Код и наименование компетенции                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов |

**а) типовые тестовые задания:**

**1. При каких значениях  $\alpha$  критерий Гурвица обращается в критерий Вальда?**

- а)  $>0$ .
- б)  $=1$ .
- в)  $<0$ .

**2. В чем отличие критерия Сэвиджа от остальных изученных критериев принятия решения:**

- а) Он минимизируется.
- б) Он максимизируется.
- в) Он не всегда дает однозначный ответ.

**3. Антагонистическая игра может быть задана:**

- а) множеством стратегий обоих игроков и седловой точкой.
- б) множеством стратегий обоих игроков и функцией выигрыша первого игрока.

**4. Чем можно задать антагонистическую матричную игру:**

- а) одной матрицей.
- б) двумя матрицами.
- в) ценой игры.

**Правильные ответы:** 1) б; 2) а; 3) б; 4) а.

**б) типовые практические задания:**

1. Как повлияет на увеличение выпуска продукции увеличение ресурса, двойственная оценка которого равна 0.

Ответ: никак.

2. Как повлияет на выпуск продукции увеличение ресурса, двойственная оценка которого больше нуля.

Ответ: увеличится.

3. Матрица выигрышей имеет вид:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 3 | 8 | 2 | 3 |
| 4 | 3 | 8 | 5 |
| 7 | 2 | 1 | 6 |

Определить максимин.

Ответ: 3.

4. Матрица выигрышей имеет вид:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 3 | 8 | 2 | 3 |
| 4 | 3 | 8 | 5 |
| 7 | 2 | 1 | 6 |

Определить минимакс.

Ответ: 6.

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук | ОПК-1.1 Проводит аналитические исследования с применением инструментальных средств естественно-научных дисциплин |

**а) типовые тестовые задания:**

**1. Модель – это:**

- а) Искусственно созданный образец в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, который отображает свойства объекта;
- б) Алгоритм, предназначенный для реализации некоторых процессов;
- в) Изображение объекта, передающее его параметры;
- г) Совокупность взаимосвязанных элементов.

**2. К методам моделирования макропроцессов относится:**

- а) Модель простого и расширенного производства;
- б) Дисперсионный анализ;
- в) Кластерный анализ;
- г) Регрессионный анализ.

**3. К моделям национальной экономики относится:**

- а) Модель ограниченного роста;
- б) Динамическая модель;
- в) Система национального счетоводства;
- г) Имитационная модель Лозе.

**4. Модели межотраслевого баланса предназначены:**

- а) Для установления соответствия между ресурсами и их использованием;
- б) Для организации уборки твердых бытовых отходов;
- в) Для привязки маршрутов общественного транспорта к транспортным депо;
- г) Для оптимального планирования многошаговых управляемых процессов.

**5. Дерево целей – это:**

- а) Схематичное представление процесса принятия решения;
- б) Граф с сильными связями (структурированная, построенная по иерархическому принципу (распределенная по уровням) совокупность целей экономической системы);
- в) Организационная структура;
- г) Средство передачи информации.

**6. В зависимости от степени организованности все системы делятся на:**

- а) Открытые и закрытые
- б) Хорошо организованные и плохо организованные
- в) Малые и большие;
- г) Простые и сложные.

**7. К моделям целеполагания относится:**

- а) Дерево целей;
- б) Модель межотраслевого баланса;
- в) Система национального счетоводства;
- г) Имитационная модель Лозе.

**8. Суть метода выделения множества Парето заключается:**

- а) В предположении, что из всех имеющихся критериев можно выделить один главный;
- б) В попарном сравнении альтернатив на основе выборного бинарного отношения;
- в) Во введении скалярной функции векторного аргумента;
- г) В выделении нового множества.

**9. Методика построения дерева целей получила название:**

- а) PATTERN;
- б) TRANSNET;
- в) BAHN;
- г) EMME – 2.

**Правильные ответы:** 1 а, 2 а, 3 в, 4 а, 5 б, 6 б, 7 а, 8 б, 9 а.

**б) типовые практические задания:**

1. Имеются три варианта, характеризующиеся двумя параметрами: 1) 2; 4. 2) 1; 3. 3) 2; 1. Определить множество Парето.

Ответ: 1).

2. Определите предельную стоимость эксперимента, если средний выигрыш в статистической игре без эксперимента равен 35, а средний выигрыш после проведения эксперимента, усредненный по состояниям природы, равен 52.

Ответ: 17.

3. Как повлияет на увеличение выпуска продукции увеличение ресурса, двойственная оценка которого равна 0.

Ответ: никак.

4. Предприятие выпускает два вида продукции и использует для этого два вида ресурсов. Цена единицы продукции каждого вида равна 6 и 4 соответственно. Себестоимость каждого вида продукции 3 и 2 соответственно. Расход первого ресурса на единицу продукции первого вида равен 0,5, на единицу продукции второго вида равен 0,3. Расход второго ресурса на единицу продукции первого вида равен 0,1, на единицу продукции второго вида равен 0,2. Первый ресурс имеется в количестве 6, второй ресурс имеется в количестве 5. Построить модель оптимизации производственной программы предприятия.

Ответ:  $3 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 \rightarrow \max$

$$0.5 \cdot x_1 + 0.3 \cdot x_2 \leq 6$$

$$0.1 \cdot x_1 + 0.2 \cdot x_2 \leq 5$$

5. Два производителя производят одинаковую продукцию, объемом 15 и 19 соответственно. Три потребителя потребляют эту продукцию с потребностями 10, 11 и 13 соответственно. Матрица затрат по перевозкам от каждого производителя к каждому потребителю имеет вид

3 1 3.

Построить оптимизационную транспортную модель.

Ответ:  $2 \cdot x_{11} + 3 \cdot x_{12} + 5 \cdot x_{13} + 3 \cdot x_{21} + x_{22} + 3 \cdot x_{23} \rightarrow \min$

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} = 15$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} = 19$$

$$x_{11} + x_{21} = 10$$

$$x_{12} + x_{22} = 11$$

$$x_{13} + x_{23} = 13$$

6. Определить, какой из трех ресурсов наиболее дефицитный, если их двойственные оценки соответственно равны: 1) 0; 2) 6; 3) 2.

Ответ: 2).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления наукоемкими производствами на основе положений, законов и методов в области математики, технических и естественных наук | ОПК-1.2 Интерпретирует результаты аналитических исследований в сфере управления производством наукоемкой продукции |

#### а) типовые тестовые задания:

##### 1. Схема построения регрессионных моделей включает в себя следующий этап:

- Этап сбора информации из документации предприятия;
- Этап оценки эффективности и риска инвестиционного проекта;
- Этап оценки адекватности регрессионной модели;
- Этап создания прогноза по производительности труда.

##### 2. Коэффициент корреляции – это:

- Среднее арифметическое квадратов отклонения наблюдаемых значений от их среднего значения;
- Безразмерный индекс в интервале от -1 до +1, характеризующий наличие линейной связи;
- Среднее значение разных переменных за один и тот же временной период;
- Корректирующий множитель, который отражает воздействие на уровень жизни населения.

##### 3. Автокорреляционная функция - это:

- Функция между значениями двух временных рядов;
- Табличная функция пропорциональных значений двух разных рядов;
- Табличная функция значений одного временного ряда;
- Табличная функция значений коэффициентов корреляции между частями одного временного рядов.

##### 4. Метод наименьших квадратов заключается:

- В минимизации суммы квадратов отклонения фактических значений от теоретических значений;
- В расчете коэффициентов;
- В процентном отклонении расчетных значений от фактических;

г) В уменьшении числа степеней свободы

**5. Для оценки точности и адекватности регрессионной модели используют:**

- а) Три вида дисперсий: общую, остаточную и дисперсию, обусловленную регрессией;
- б) Метод наименьших квадратов;
- в) Коэффициенты ранговой корреляции;
- г) Коэффициенты парной корреляции.

**Правильные ответы:** 1) в; 2) б; 3) г; 4) а; 5) а

**б) типовые практические задания:**

1. Определить адекватность регрессионной модели, если дисперсия, обусловленная регрессией равна 20, остаточная дисперсия равна 40, а табличное значение F –критерия равно 2.

Ответ: неадекватна.

2. По уравнению регрессии  $y=2+3 \cdot x$  определить производительность труда, если фондовооруженность равна 10.

Ответ: 32.

3. Объем выборки равен 30. Число факторных признаков регрессионной модели равно 12. Определить число степеней свободы остаточной дисперсии.

Ответ: 17.

4. Число факторных признаков регрессионной модели равно 20. Определить число степеней свободы дисперсии, обусловленной регрессией.

Ответ: 20.

| Код и наименование компетенции                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения | ОПК-2.1 Формулирует и структурирует задачи управления наукоемкими производствами |

**а) типовые тестовые задания:**

**1. Дерево решений – это:**

- а) Схематичное представление процесса принятия решения;
- б) Организационная структура;
- в) Средство передачи информации;
- г) Инструмент контроля качества решений.

**2. Альтернатива – это ...**

- а) выбор одного из двух и более возможных вариантов
- б) вариант действий ЛПР (лица, принимающего решения)
- в) способ выражения различий в оценке альтернативных вариантов с точки зрения участников процесса выбора

**3. В методе анализа иерархий иерархия представляет собой**

- а) граф с сильными связями;
- б) граф со слабыми связями;
- в) дерево целей

**4. Для оценки взаимосвязи между элементами нижнего уровня и элементом высшего уровня в иерархии используется**

- а) вектор приоритетов;
- б) матрица парных сравнений;
- в) определитель матрицы.



**Правильные ответы:** 1) а; 2) а; 3) б; 4) а, б

| Код и наименование компетенции                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен формулировать задачи управления наукоемкими производствами и обосновывать методы их решения | ОПК-2.2 Предлагает и обосновывает методы решения проблем в сфере управления наукоемкими производствами |

**а) типовые тестовые задания:**

**1. При принятии решений в условиях неопределенности применяются:**

- а) детерминированные методы
- б) стратегические игры
- в) морфологический анализ

**2. Цель управленческого решения – это**

- а) обеспечение движения к поставленным перед организацией задачам
- б) определение миссии организации
- в) проверка и контроль служащих
- г) минимизация издержек

**3. Какой тип процесса не входит в модель Минцберга:**

- а) Сначала думаю;
- б) Думаю, вижу, делаю;
- в) Сначала вижу;
- г) Сначала делаю.

**Правильные ответы:** 1) б; 2) а; 3) б.

**б) типовые практические задания:**

1. Определить, какой из трех ресурсов наиболее дефицитный, если их двойственные оценки соответственно равны: 1) 0; 2) 6; 3) 2.

2. Предприятие выпускает два вида продукции и использует для этого два вида ресурсов. Цена единицы продукции каждого вида равна 6 и 4 соответственно. Себестоимость каждого вида продукции 3 и 2 соответственно. Расход первого ресурса на единицу продукции первого вида равен 0,5, на единицу продукции второго вида равен 0,3. Расход второго ресурса на единицу продукции первого вида равен 0,1, на единицу продукции второго вида равен 0,2. Первый ресурс имеется в количестве 6, второй ресурс имеется в количестве 5. Построить модель оптимизации производственной программы предприятия.

Ответ:  $3 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 \rightarrow \max$   
 $0.5 \cdot x_1 + 0.3 \cdot x_2 \leq 6$   
 $0.1 \cdot x_1 + 0.2 \cdot x_2 \leq 5$

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий  
кафедрой ЭМОП

Простая подпись