

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Информационно-измерительная и биомедицинская техника»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.23 «Системный анализ»**

Направление подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

ОПОП бакалавриата

«Логистика и менеджмент на транспорте»

Квалификация выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

## 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.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

## 2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

<b>Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)</b>	<b>Результаты обучения (знания, умения)</b>	<b>Наименование контролируемых разделов и тем</b>
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 – 3 Основные положения теории систем и системного анализа; принципы и этапы системного анализа ОПК-1.1 – У Оценивать функциональные характеристики сложных систем и меру сложности, на основе чего определять характер и пути решения задач системного анализа; решать различные классы задач системного анализа с использованием формальных и эвристических методов ОПК-1.1 – В Навыками применения методов системного анализа для решения широкого круга задач; аппаратом математического программирования, теории исследования операций, многокритериальной оптимизации, теории игр и эвристическими методами системного анализа.	Тема 1. Основные положения теории систем и системного анализа Тема 2. Эвристические методы системного анализа Тема 3. Формальные методы системного анализа Тема 4. Методы принятия решений в условиях неопределенности

## 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания компетенций по результатам сдачи экзамена:

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.

**Критерии выставления оценок при аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена:**

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы;
- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;
- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;
- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существовании вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

**Критерии оценивания курсовой работы:**

- на «отлично» (эталонный уровень) КР выполнена в полном объеме, все аналитические этапы, модели и расчеты выполнены без ошибок, дана оценка полученных результатов, работа выполнена самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты КР, при защите КР студент ответил на все предложенные вопросы;
- на «хорошо» (продвинутый уровень) КР выполнена в полном объеме, присутствуют незначительные ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей и проведении расчетов, дана оценка полученных результатов, работа выполнена самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты КР, при защите КР студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 75%);
- на «удовлетворительно» (пороговый уровень) КР выполнена в полном объеме, присутствуют ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей и проведении расчетов, оценка полученных результатов не является полной, работа выполнена самостоятельно, по оформлению работы имеются замечания, частично соблюдались сроки сдачи и защиты КР, при защите КР студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 50%);
- «неудовлетворительно» выставляется в случае выполнения хотя бы одного из условий: КР выполнена не в полном объеме; присутствуют грубые ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей и проведении расчетов; работа выполнена не самостоятельно; не соблюдались сроки сдачи и защиты КР; при защите КР студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов менее 50%).

**4 ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**ОПК-1**

- 1) Системный подход, принципы системного подхода.
- 2) Системный анализ и его особенности.
- 3) Система. Понятия, характеризующие строение систем.
- 4) Свойства систем.
- 5) Закономерности развития систем.
- 6) Классификация систем.
- 7) Понятие сложной системы.
- 8) Мера сложности.
- 9) Структура системного анализа.
- 10) Принятие решений в системном анализе.
- 11) Понятие общей задачи принятия решений.
- 12) Понятие эвристики.
- 13) Метод мозгового штурма.
- 14) Метод «шесть шляп мышления».
- 15) Метод синектики.
- 16) Метод экспертных оценок.

- 17) Процедура формирования списка экспертов.
- 18) Выбор альтернатив.
- 19) Оценка компетентности экспертов.
- 20) Метод Делфи.
- 21) Метод сценариев.
- 22) Морфологический подход.
- 23) Целевая функция.
- 24) Математическое программирование.
- 25) Формы представления задачи линейного программирования.
- 26) Понятие плана и оптимального плана.
- 27) Двойственная задача линейного программирования.
- 28) Транспортная задача.
- 29) Целочисленное линейное программирование.
- 30) Метод ветвей и границ.
- 31) Задача о ранце.
- 32) Теорема Данцига.
- 33) Нелинейное программирование.
- 34) Метод множителей Лагранжа, матрица Гессе.
- 35) Задачи и методы нелинейного программирования.
- 36) Динамическое программирование.
- 37) Понятие многокритериальной оптимизации.
- 38) Модель «стоимость-эффективность».
- 39) Сведение многокритериальной задачи к однокритериальной.
- 40) Условная максимизация.
- 41) Поиск альтернативы с заданными свойствами.
- 42) Нахождение множества Парето.
- 43) Принятие решений в условиях неопределенности.
- 44) Понятие риска и шанса.
- 45) Классификация неопределенностей.
- 46) Понятие полезности и функции полезности.
- 47) Аксиомы теории полезности.
- 48) Построение дерева решений.
- 49) Теория игр.
- 50) Основные понятия и теоремы.
- 51) Нахождение максимина и минимакса игры.
- 52) Игры с седловой точкой.
- 53) Игры с нулевой и ненулевой суммой.
- 54) Критерии принятия решений в условиях неопределенности.
- 55) Критерий среднего выигрыша.
- 56) Критерий Лапласа.
- 57) Критерий Вальда.
- 58) Критерий максимакса.
- 59) Критерий Гурвица.
- 60) Критерий Сэвиджа.

***Пример задания на курсовую работу***

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина  
Кафедра «Информационно-измерительная и биомедицинская техника»**

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ  
по дисциплине «Системный анализ»**

Студент: **Фамилия И.О.** группа **0000**

1 Тема **Системный анализ логистического процесса**

2 Срок представления работы к защите:

3 Содержание пояснительной записки курсового проекта:

3.1 Введение

3.2 Характеристика и показатели процесса

3.3 Анализ структуры системы методом ранжирования

3.4 Построение дерева целей

3.5 Обоснование и выбор критериев и альтернативных вариантов решения

3.6 Предварительный выбор решений

3.7 Свертка альтернативных решений методом Парето

3.8 Поиск окончательного решения методом анализа иерархий

3.9 Заключение

3.10 Приложения

Дата выдачи \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Задание к исполнению принял \_\_\_\_\_

Составил

д.т.н. профессор каф. ИИБМТ

Мельник О.В.

Зав. каф. ИИБМТ

д.т.н. профессор

Жулев В.И.