

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.32 «Компьютерная обработка экспериментальных данных»**

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 обучающимися 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 зачета.

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)	Наименование контролируемых разделов и тем
<p>ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний</p>	<p>ОПК-3.3 Осуществляет обработку результатов измерений, экспериментальных данных и результатов испытаний</p>	<p>ОПК-3.3 – З Методы статистической обработки экспериментальных данных ОПК-3.3 – У Осуществлять выбор наилучших методов обработки результатов для получения наиболее полной информации об исследуемом объекте ОПК-3.3 – В Методами обработки результатов научного и промышленного эксперимента</p>	<p>Тема 1. Введение. Основные определения теории обработки экспериментальных данных Тема 2. Определение точечных оценок закона распределения по результатам наблюдения Тема 3. Методы исключения промахов из результатов измерения Тема 4. Построение статистических функций распределения и плотности распределения по экспериментальным данным Тема 5. Методы статистическая оценка параметров законов распределения Тема 6. Статистическая проверка гипотезы</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.2 Решает задачи профессиональной деятельности на основе применения современных информационных технологий</p>	<p>ОПК-4.2 – З Знать программные средства обработки результатов измерений ОПК-4.2 – У Выбор программных средств для обработки соответствующих результатов измерений и испытаний ОПК-4.2 – В Методами компьютерной обработки</p>	<p>Тема 7. Обработки результатов эксперимента</p>

		экспериментальных данных, результатов измерений и испытаний	
--	--	---	--

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания компетенций по результатам сдачи зачета:

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

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде зачета используются следующие критерии.

«Зачтено»:

- студент не имеет на момент зачета задолженностей по практическим занятиям/лабораторным работам;
- студент ориентируется в представленных им отчетах о выполнении заданий, дает полные ответы на заданные вопросы.

«Не зачтено»:

- студент имеет на момент сдачи зачета задолженности по практическим занятиям;
- отсутствие осмысленного представления о существовании вопроса, отсутствие ответов на заданные вопросы.

4 ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-3

- 1) Методы статистической обработки результатов эксперимента
- 2) Основные понятия теории обработки экспериментальных данных
- 3) Численные характеристики случайной величины.
- 4) Основные характеристики оценок.
- 5) Определение координаты центра распределения: выборочное среднее арифметическое, среднее арифметическое 90%-й выборки, медиана наблюдений, срединный размах вариационного ряда, центр размаха.
- 6) Определение других параметров законов распределения: мода, медиана, среднегеометрическая величина, среднее гармоническое, размах вариации, квантиль.
- 7) Определение оценок среднеквадратического отклонения
- 8) Общие подходы к исключению промахов из результатов измерения.
- 9) Классификация методов исключения промахов.
- 10) Критерий Ирвина.
- 11) Критерий Романовского.
- 12) Критерий вариационного размаха.
- 13) Критерий Диксона.
- 14) Критерии "3σ" Райта.
- 15) Критерий Смирнова.
- 16) Критерий Шовене.
- 17) Исключение систематических погрешностей измерений
- 18) Построение статистической функции распределения.
- 19) Построения статистических функций при большом объеме выборки.
- 20) Оценка неизвестной плотности распределения по экспериментальным данным
- 21) Основные характеристики и классификация оценок.

22) Методы статистической оценки параметров законов распределения: методы точечных оценок, метод моментов (Пирсона), метод максимального правдоподобия (Метод Фишера), графический момент (вероятностной бумаги), метод наименьших квадратов.

23) Методы доверительных интервалов: приближенный метод вычисления доверительных интервалов, точный метод вычисления доверительных интервалов

24) Основные понятия в теории статистических проверок гипотез.

25) Классификация методов.

26) Критерий χ^2 -Пирсона.

27) Методика применения критерия χ^2 -Пирсона.

28) Критерий Колмогорова.

29) Алгоритм применения критерия Колмогорова.

30) Критерий Стьюдента.

31) Алгоритм применения критерия Стьюдента.

32) Критерий согласия Вилкоксона

ОПК-4

1) Программные средства обработки результатов измерений

2) Проверка статистических гипотез с помощью программных средств

3) Расчет статистических показателей выборки с помощью программных средств

4) Применение статистических критериев в программных средствах

5) Расчет доверительных интервалов с помощью программных средств

6) Общие подходы к обработке результатов

7) Построение статистических функций с помощью программных средств

8) Подбор распределений с помощью программных средств

9) Алгоритмы обработки результатов научного эксперимента

Составил

к.т.н. доцент каф. ИИБМТ

Дьяков С.Н.

Зав. каф. ИИБМТ

д.т.н. профессор

Жулев В.И.