

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.28 «Средства и методы измерений и испытаний в автомобилестроении»

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 и экзамена.

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
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения	ОПК-3.1 – З Методы измерений параметров продукции ОПК-3.1 – У Выбирать соответствующие методы измерений для контроля параметров продукции ОПК-3.1 – В Навыками проведения измерений	Тема 3. Методы измерения параметров движения жидких и газообразных веществ Тема 4. Гидродинамические методы измерений расхода Тема 5. Кинематические (скоростные) методы измерений параметров движения Тема 6. Методы измерения линейных и угловых размеров Тема 7. Методы измерения температуры
	ОПК-3.2 Способен принимать участие в процессах испытаний и контроля	ОПК-3.2 – З Экспериментальные методы испытания и контроля качества продукции ОПК-3.2 – У Осуществлять выбор средств и методов контроля и испытания по техническим условиям на продукцию ОПК-3.2 – В Навыками проведения испытания и контроля для проверки соответствия параметров объекта данным ТЗ	Тема 1. Введение. Основные понятия и определения Тема 2. Измерения электрических величин
	ОПК-3.3 Осуществляет обработку	ОПК-3.3 – З Методы обработки результатов измерений,	Тема 8. Испытания изделий на механические воздействия

	результатов измерений, экспериментальных данных и результатов испытаний	экспериментальных данных и результатов испытаний ОПК-3.3 – У Осуществлять выбор методов обработки результатов измерений, экспериментальных данных и результатов испытаний ОПК-3.3 – В Навыками обработки результатов измерений, экспериментальных данных и результатов испытаний	Тема 9. Испытания на ударную нагрузку Тема 10. Испытания на воздействие линейной нагрузки Тема 11. Испытание на акустический шум Тема 12. Методы контроля температуры Тема 13. Испытание на климатические воздействия Тема 14. Испытание на воздействие других факторов
--	---	--	--

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания компетенций по результатам сдачи зачета и 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 существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

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/лабораторным работам;
- отсутствие осмысленного представления о существе вопроса, отсутствие ответов на заданные вопросы.

4 ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1 ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

ОПК-3

- 1) Роль и место измерительной информации.
- 2) Физическая величина как объект измерения.
- 3) Единица физической величины.
- 4) Результат и погрешность измерения.
- 5) Методы и средства измерений.
- 6) Классификация измерений.
- 7) Средства измерений.
- 8) Классификация средств измерений.
- 9) Однозначные и многозначные меры, измерительные инструменты, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и информационно-измерительные системы.
- 10) Информационно-измерительные сигналы.
- 11) Формы сигнала и их метрологические особенности.
- 12) Модуляция и демодуляция передаваемых сигналов.
- 13) Классификация измерительных приборов.
- 14) Аналоговые и цифровые приборы.
- 15) Общие структурные элементы и основные параметры средств измерения.
- 16) Погрешность измерений.
- 17) Классификация
- 18) Способы числового выражения основной погрешности
- 19) Структурная схема аналоговых электромеханических измерительных приборов (ЭИП).
- 20) Измерительная цепь и измерительный механизм аналоговых электромеханических измерительных приборов.
- 21) Отсчетное устройство аналоговых ЭИП.
- 22) Системы аналоговых электромеханических измерительных приборов.
- 23) Классы точности аналоговых ЭИП.
- 24) Узлы и детали измерительных приборов.
- 25) Магнитоэлектрические ИМ.
- 26) Магнитоэлектрические амперметры и вольтметры.
- 27) Комбинированные аналоговые измерительные приборы.
- 28) Магнитоэлектрические гальванометры.
- 29) Электродинамические измерительные приборы.
- 30) Электродинамические амперметры и вольтметры.
- 31) Увеличение пределов измерений приборов.
- 32) Ферродинамические приборы.
- 33) Электромагнитные измерительные приборы.
- 34) Электромагнитные амперметры и вольтметры.
- 35) Трансформаторы тока и напряжения.
- 36) Классы точности.
- 37) Электростатические измерительные приборы.
- 38) Логометры. Принцип действия. Достоинства и недостатки. Области применения.
- 39) Цифровые измерительные приборы (ЦИП).
- 40) Структурная схема ЦИП.
- 41) Достоинства и недостатки цифровых измерительных приборов.
- 42) Назначение и классификация средств регистрирующей техники.
- 43) Виды регистрации измерительной информации.
- 44) Самопишущие приборы прямого действия.
- 45) Светолучевые осциллографы.
- 46) Схема оптической и механической части прибора. Принцип действия.
- 47) Электронно-лучевые осциллографы. Принцип действия
- 48) Основные характеристики и классификация методов контроля параметров движения жидких и газообразных веществ
- 49) Метод переменного перепада давлений.
- 50) Гидродинамические частотные методы.
- 51) Метод постоянного перепада давлений.
- 52) Тахометрический метод.

- 53) Вибрационный метод
- 54) Метод меток потока.
- 55) Ультразвуковые методы.
- 56) Термоанемометрический метод.
- 57) Индукционный метод.
- 58) Доплеровские методы измерений параметров движения.
- 59) Метод ядерного гамма–резонанса (ЯГР).
- 60) Характеристики измеряемых величин, классификация методов измерений.
- 61) Электромеханические методы.
- 62) Электрофизические методы.
- 63) Электромагнитные методы.
- 64) Радиоактивный метод.
- 65) Тепловой (термокондуктометрический) метод.
- 66) Электрокондуктометрический метод.
- 67) Емкостный метод.
- 68) Магнитный метод.
- 69) Спектрометрические (волновые) методы.
- 70) Локационный метод.
- 71) Интерферометрический метод.
- 72) Голографический метод
- 73) Характеристики измеряемой величины, классификация методов измерений.
- 74) Метрологические основы измерения температуры.
- 75) Особенности контактных методов измерений температуры.
- 76) Термомагнитный метод.
- 77) Термошумовой метод.
- 78) Термочастотные методы.
- 79) Термометры с механическими резонаторами.
- 80) Измерения температуры методом ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР).
- 81) Пирометрические методы.
- 82) Пирометры полного излучения, или радиационные пирометры.
- 83) Пирометры частичного излучения.
- 84) Пирометры спектрального отношения, или цветовые пирометры.
- 85) Тепловидение и термография.
- 86) Спектрометрические методы

4.2 ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

ОПК-3

- 1) Обнаружение резонансных частот.
- 2) Испытания на виброустойчивость и вибропрочность.
- 3) Основные характеристики испытаний.
- 4) Метод качающейся частоты.
- 5) Метод фиксированных частот.
- 6) Метод широкополосной случайной вибрации (ШСВ).
- 7) Метод узкополосной случайной вибрации.
- 8) Устройства для испытания. Основные характеристики испытаний на ударную нагрузку.
- 9) Устройства для испытания на ударную нагрузку
- 10) Основные характеристики испытаний на воздействие линейной нагрузки.
- 11) Описание устройства для испытаний на воздействие линейной нагрузки
- 12) Характеристики акустического шума.
- 13) Методы испытания на акустический шум.
- 14) Устройства для испытания на акустический шум
- 15) Характеристики измеряемой величины, классификация методов измерений.
- 16) Метрологические основы измерения температуры.
- 17) Особенности контактных методов измерений температуры.
- 18) Термомагнитный метод.

- 19) Термошумовой метод.
- 20) Термочастотные методы.
- 21) Термометры с механическими резонаторами.
- 22) Измерения температуры методом ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР).
- 23) Пирометрические методы.
- 24) Пирометры полного излучения, или радиационные пирометры.
- 25) Пирометры частичного излучения.
- 26) Пирометры спектрального отношения, или цветовые пирометры.
- 27) Тепловидение и термография.
- 28) Спектрометрические методы
- 29) Методология климатических испытаний.
- 30) Воздействие повышенной температуры среды.
- 31) Основные характеристики климатических испытаний.
- 32) Способы проведения испытания.
- 33) Камеры тепла.
- 34) Воздействие пониженной температуры среды.
- 35) Основные характеристики испытаний на воздействие пониженной температуры.
- 36) Камера тепла и холода.
- 37) Воздействие изменения температуры среды и термоудар.
- 38) Основные характеристики испытаний на термоудар.
- 39) Испытание на термоудар
- 40) Испытания на воздействие повышенной влажности.
- 41) Испытание на воздействие пониженного и повышенного атмосферного давления.
- 42) Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления.
- 43) Испытание на воздействие повышенного давления.
- 44) Воздействие солнечного излучения.
- 45) Испытание циклическим воздействием излучения.
- 46) Воздействие песка и пыли.
- 47) Воздействие атмосферы, содержащей агрессивные среды.
- 48) Воздействие повышенного гидростатического давления.
- 49) Испытание на герметичность.
- 50) Комплексные климатические воздействия

Составил
к.т.н. доцент каф. ИИБМТ

Губарев А.В.

Зав. каф. ИИБМТ
д.т.н. профессор

Жулев В.И.