ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы научных исследований»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы научных исследований» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	*Удовлетворительно*
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня

достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Примеры ФОМ

Компетенция	**Индикатор достижения компетенции**
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 в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.2 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний

1. Классификация методов измерений параметров машин

При проведении научных исследований тягово-скоростных свойств колесного трактора инженер применяет различные методы измерений. Какие из перечисленных методов относятся к методам измерений, применяемым в исследованиях транспортно-технологических машин?

(Выберите все правильные варианты)

1. Прямые измерения — непосредственное сравнение измеряемой величины с её единицей (например, измерение массы машины весами).

2. Косвенные измерения — определение искомой величины через функциональную зависимость от других величин (например, расчёт мощности двигателя по крутящему моменту и частоте вращения).

3. Субъективные измерения — оценка параметров на основе личных ощущений исследователя без применения приборов.

4. Контактные измерения — способ, при котором чувствительный элемент прибора непосредственно взаимодействует с объектом (например, установка тензодатчиков на раму машины).

5. Бесконтактные измерения — способ, при котором измерение происходит без механического контакта с объектом (например, лазерная виброметрия, высокоскоростная видеосъёмка).

6. Экспертные оценки — замена инструментальных измерений мнениями группы специалистов без документирования числовых значений.

2. Установите правильную последовательность этапов обработки и представления результатов дорожных испытаний тормозной системы транспортного средства.

Выберите из шести предложенных этапов их корректную логическую последовательность — от получения первичных данных до представления итогов исследования. Запишите полученную последовательность букв в таблицу.

Предлагаемые этапы:

Буква	Содержание этапа
А	Построение графиков и диаграмм, отражающих зависимость тормозного пути от скорости движения и состояния дорожного покрытия
Б	Проверка достоверности полученных значений, отбраковка аномальных результатов и промахов измерений
В	Формулирование научно обоснованных выводов о работоспособности тормозной системы и соответствии её характеристик нормативным требованиям
Г	Первичная регистрация измеренных значений в протоколе (замедление, тормозной путь, время срабатывания привода)
Д	Оформление итогов испытаний в виде отчёта с таблицами, рисунками и рекомендациями по дальнейшей эксплуатации комплекса
Е	Расчёт статистических характеристик выборки: среднего значения, дисперсии, среднеквадратического отклонения и доверительного интервала

3. Установите соответствие между средствами измерений (наблюдений) и параметрами, которые они позволяют определять при проведении научных исследований в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов.

Для каждого элемента первого столбца (средство измерения) подберите соответствующий элемент из второго столбца (измеряемый параметр). Запишите выбранные цифры в таблицу в порядке, соответствующем буквам А, Б, В, Г.

Средства измерений и наблюдений:

Буква	Средство измерения (наблюдения)
А	Секундомер и мерное колесо (рулетка)

Б	Газоанализатор стационарный или переносной
В	Шумомер (измеритель уровня звука)
Г	Видеокамера с функцией подсчёта объектов и фиксации времени
Д	Тахометр контактный или бесконтактный
Е	Манометр шинный

Измеряемые параметры:

Цифра	**Параметр, определяемый при измерении (наблюдении)**
1	Концентрация оксида углерода (CO) и углеводородов (CH) в отработавших газах двигателя
2	Интенсивность транспортного потока (количество ТС, проходящих через сечение за единицу времени) и состав потока
3	Давление воздуха в шинах колёс транспортного средства
4	Эквивалентный уровень шума, создаваемого движущимся транспортным средством или транспортным потоком
5	Частота вращения коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания
6	Длина тормозного пути и время реакции водителя при проведении дорожных испытаний

4. Метод аппроксимации данных.

Как называется процесс нахождения аналитического выражения (кривой), наилучшим образом описывающего общую тенденцию изменения исследуемого параметра (например, износа детали в зависимости от пробега или расхода топлива от скорости движения) с целью сглаживания случайных колебаний и прогнозирования?

4. *Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.*