

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)  
Кафедра информационных технологий и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
Панайотов К.К.

«14» марта 2025 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине  
**Основы научных исследований**

(наименование учебной дисциплины, практики)

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**«Автомобильная техника в транспортных технологиях»**

наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик(разработчики):

доцент

Бихдрикер А.С.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных технологий и транспорта от «26» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой  
информационных  
технологий и транспорта

Верительник Е.А

(подпись)

Краснодон 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине**  
**«Основы научных исследований»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите правильный ответ.*

1. В чем заключается физический смысл числа Рейнольдса?

- А) Величина, пропорциональная отношению сил инерции к силам вязкого трения.
- Б) Величина, пропорциональная отношению сил вязкого трения к силам инерции.
- В) Величина, пропорциональная отношению сил тяжести к силам инерции.
- Г) Величина, пропорциональная отношению сил поверхностного натяжения к силам инерции.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

2. Дать определение критерия подобия.

- А) Оператор математической модели исследуемого процесса.
- Б) Величина, определяющая связь между параметрами исследуемого процесса.
- С) Средняя мера относительной интенсивности двух физических эффектов, существенных для исследуемого процесса.
- Г) Размерная величина, характеризующая состояние исследуемого процесса.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

3. Какие из предложенных методов относятся к эмпирическим:

- А) Индукция и дедукция.
- Б) Наблюдение и эксперимент.
- В) Абстрагирование и конкретизация.
- Г) Счет и измерения.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

4. Как соотносятся объект и предмет исследования:

- А) Не связаны друг с другом.
- Б) Объект входит в состав предмета исследования.
- В) Объект содержит в себе предмет исследования.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие между понятиями.

- |                      |                  |   |
|----------------------|------------------|---|
| 1) Библиографический | A) указатель.    | Библиографическое пособие значительного объёма со сложной структурой и научно-справочным аппаратом. Он отражает документы и иные материалы, раскрывающие либо узкую, конкретную тему (проблему), либо многоаспектную, а зачастую – даже отрасль знания или область науки. |
| 2) Библиографический | B) обзор.        | Библиографическое пособие, представляющее собой связное повествование.  |
| 3) Библиографический | C) список в НИР. | Это библиографическое пособие с простой структурой, включающее БЗ на материалы по узкой, как правило, по теме и вопросу, небольшое по объёму и несложное по структуре, и не имеющее справочно-поискового аппарата.  |

Правильный ответ: 1В, 2Б, 3А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

2. Установите соответствие между понятием и его значением.

- |                        |                       |  |
|------------------------|-----------------------|--|
| 1) Механический способ | A) запоминания.       | основан на запоминании логических связей между отдельными элементами. При чтении необходимо понять не отдельные элементы, а весь текст в целом, его смысл, направленность, значение. |
| 2) Произвольный способ | B) запоминания        | основан на многократном повторении и заучивании прочитанного.  |
| 3) Логически-смысловый | C) способ запоминания | основан на применении различных mnemonicеских приемов (запоминаем лишь конкретный материал).   |
| 4) Непроизвольный      | D) способ.            | основан на случайному запоминанию (без намерения, установки) отдельных фрагментов текста, обусловленном возникшими эмоциями в процессе чтения.                                       |

Правильный ответ: 1Б, 2В, 3А, 4Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

3. Установите соответствие между понятием и его значением.

- |               |            |  |
|---------------|------------|--|
| 1) Физические | A) модели. | позволяют количественно исследовать явления, грубо поддающиеся изучению на физических моделях. |
|---------------|------------|--|

- 2) Математические модели. Б) представляют собой масштабно изменяемые объекты, позволяющие наиболее полно исследовать процессы, протекающие в натурных условиях.
- 3) Натурные модели. В) позволяют наглядно представлять протекающие в натуре процессы. С помощью физических моделей можно изучать влияние отдельных параметров на течение физических процессов.

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева на право.*

1. Этап теоретических разработок научного исследования включает в себя следующие основные разделы:

- А) Формулирование гипотезы исследования, выбор, обоснование и разработка физической или экономической модели;
- Б) Математизация модели;
- В) Изучение физической или экономической сущности процесса, явлений;
- Г) Анализ теоретических решений, формулирование выводов.

Правильный ответ: В, А, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

2. Методология эксперимента включает в себя следующие основные этапы:

- А) Проведение эксперимента;
- Б) Оценку измерений и выбор средств для проведения эксперимента;
- В) Разработку плана-программы эксперимента;
- Г) Обработку и анализ экспериментальных данных.

Правильный ответ: В, Б, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

3. Одним из важнейших методов получения количественной информации об объекте исследования является оценивание. При использовании данного метода должны быть соблюдены определенные этапы.

- А) Установить требования (критерии) и оценочные шкалы.
- Б) Выбрать методы и средства оценивания.
- В) Уяснить объект и предмет оценки.
- Г) Разработать процедуры и систему оценивания.
- Д) Использовать результаты оценки.

Правильный ответ: В, А, Г, Б, Д.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

### **Задания открытого типа**

#### **Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. \_\_\_\_\_ — эмпирический способ получения недостающей информации об определенном объекте, осуществляемый путем его визуального осмотра, взятия образцов (проб) субстанции, из которой состоит объект, фиксации состояния его и составных частей и.т.д.

Правильный ответ: обследование.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

2. \_\_\_\_\_ — это разделение явлений (понятий) на определенные группы (классы), позволяющее увидеть специфику явлений, их разнообразие, свойства, связи и зависимости, общие и специфическое, и посредствам этого вникнуть в сущность.

Правильный ответ: классификация.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

3. \_\_\_\_\_ — это метод познания, при котором объект изучают без вмешательства в него; фиксируют, измеряют лишь свойства объекта, характер его изменения.

Правильный ответ: наблюдение.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

### **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. \_\_\_\_\_ содержит оценку работы, указывает на её достоинства и недостатки, требующие устранения.

Правильный ответ: рецензия /отзыв.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

2. \_\_\_\_\_ — научное произведение, в котором изложен итог всестороннего исследования определенной темы или проблемы, выполненной одним или несколькими авторами.

Правильный ответ: монография /диссертация/научная статья.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

3. \_\_\_\_\_ описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

Правильный ответ: алгоритм /общая последовательность/план.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

Тема: Экспертные методы получения первичной информации.

**Задача 1.** Для определения средней цены комплекта шин фирма предполагает произвести выборочную фиксацию цен по 20 сделкам, которые составляют около 5% от генеральной совокупности. Установлено, что цена колеблется от 28-35 тыс. руб./компл. Сколько сделок купли/продажи необходимо зафиксировать, чтобы с вероятностью 0,954 ошибка выборки (коэффициент доверия принимаем в зависимости от желаемой доверительной вероятности по таблицам интегральной функции Лапласа,  $t=2$ ) при определении средней цены не превышала 1 тыс. руб. на комплект.

Время выполнения: 35 минут.

Ожидаемый результат:

Определяем значение дисперсии для случая нормального распределения факторов:

$$G = S = \frac{1}{6}(x_{\max} - x_{\min})$$

$x_{\max} - x_{\min}$  - максимальное и минимальное значения признака в генеральной (выборочной), соответственно, совокупностях;

$$G = S = \frac{1}{6}(35 - 28) = 1,17 \text{ тыс.руб.}$$

Рассчитываем значение средней ошибки выборки при бесповторном отборе.

$$\mu = \sqrt{\frac{G^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

$$\mu = \sqrt{\frac{1,17^2}{20}} (1 - 0,05) = \sqrt{\frac{1,37}{20}} * 0,95 = \sqrt{0,07} = 0,26 \text{ тыс.руб.}$$

Определяем ошибку выборки  $\Delta = t \times \mu$

$$\Delta = 2 \times 0,26 = 0,52 \text{ тыс.руб.}$$

Рассчитываем достаточную численность (малой) выборки для случая повторного отбора.

$$n_{новм} = \frac{t^2 \times G^2}{\Delta^2}$$

$$n_{новм} = \frac{2^2 \times 1,17^2}{0,52^2} = \frac{4 \times 1,37}{0,27} = 20,3 \text{ сделок}$$

Ответ: перехода к бесповторному отбору не требуется.

Критерии оценивания: - провести расширенное решение, ответ должен соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

**Тема:** Виды научно-технической информации.

**Задача 2.** Систематизируйте источники информации в табличную форму (таблица 1). Основные источники информации:

Книги.

Энциклопедии.

Справочники.

Каталоги.

Журналы.  
 Телевидение, радио.  
 Рекламная деятельность массового характера.  
 Законодательные и нормативные акты.  
 Совещания, конференции, презентации, дни открытых дверей.  
 Выступления государственных, политических и общественных деятелей.  
 Публикуемые отчеты.  
 Интервью руководителей и специалистов.  
 Узкоспециализированные периодические печатные издания.  
 Пособия, учебники.  
 Печатная реклама предприятий.  
 Запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных.  
 Сотрудничество и обмен информацией на интернет-порталах.  
 Специализированные выставки и ярмарки.  
 Посещение предприятий.  
 Общение со специалистами.

Таблица 1

<b>Источники информации</b>	<b>Виды</b>
Печатные издания	
Специальные издания	
Рекламная продукция	
Юридические документы	
Публичные мероприятия	
Каналы СМИ	
Интернет-ресурсы	
Каналы личной коммуникации	

Время выполнения: 25 минут.

Ожидаемый результат:

<b>Источники информации</b>	<b>Виды</b>
Печатные издания	Книги, энциклопедии, журналы, справочники; каталоги, пособия, учебники.
Специальные издания	Публикуемые отчеты, узкоспециализированные периодические печатные издания.
Рекламная продукция	Рекламная деятельность массового характера, печатная реклама предприятий.
Юридические документы	Законодательные и нормативные акты.
Публичные мероприятия	Совещания, конференции, презентации, дни открытых дверей, специализированные выставки и ярмарки.
Каналы СМИ	Телевидение, радио, выступления государственных, политических и общественных

	деятелей, посещение предприятий.
Интернет-ресурсы	Запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных, сотрудничество и обмен информацией на интернет-порталах.
Каналы личной коммуникации	Интервью руководителей и специалистов, общение со специалистами.

Критерии оценивания: таблица должна содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4.

## **Экспертное заключение**

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Основы научных исследований» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Председатель учебно-методической комиссии Краснодонского факультета инженерии и менеджмента (филиала)

Онич / Родионова О.Ю.

## **Лист изменений и дополнений**

<b>№ п/п</b>	<b>Виды дополнений и изменений</b>	<b>Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения</b>	<b>Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)</b>