

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

Институт транспорта и логистики
Кафедра автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
транспорта и логистики

В.В. Быкадоров

« » 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Основы научных исследований»

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
«Автомобили и автомобильное хозяйство»

Разработчик:

доцент _____ Стрельникова И.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры автомобильного
транспорта

от 04.02. 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой _____ Замота Т.Н.

Луганск 2025 г.

**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-3

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-3

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-3

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-3

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 указатель А) | 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 обзор Б) | Библиографическое пособие, представляющее собой связное повествование. |
| 3) Библиографический список в НИР В) | 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

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Установите соответствие между понятием и его значением

- | | |
|--|--|
| 1) Механический способ запоминания А) | 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 запоминания Б) | основан на многократном повторении и заучивании прочитанного. |
| 3) Логически-смысловой способ запоминания В) | основан на применении различных мнемонических приемов (запоминаем лишь конкретный материал). |
| 4) Непроизвольный способ Г) | основан на случайном запоминании (без намерения, установки) отдельных фрагментов текста, обусловленном возникшими эмоциями в процессе чтения. |

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	В	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Установите соответствие между понятием и его значением

- | | |
|--------------------------|--|
| 1) Физические модели | А) позволяют количественно исследовать явления, трудно 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

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

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-3

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-3

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-3

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-3

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

Правильный ответ: Классификация

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

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-3

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-3

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-3

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-3

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 задания – 35 минут.

Критерии оценивания:

- провести расширенное решение

Решение:

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.

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

$$n_{новт} = \frac{2^2 \times 1.17^2}{0.52^2} = \frac{4 \times 1.37}{0.27} = 20,3 \text{ _сделок}$$

Ответ: перехода к бесповторному отбору не требуется.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

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

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

Время выполнения задания – 25 минут.

Критерии оценивания:

- провести систематизацию информации

Ответ:

Источники информации	Виды
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.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

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.

Председатель учебно-
методической комиссии
института транспорта и
логистики



Е.И. Иванова

Лист изменений и дополнений

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