

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

Институт технологий и инженерной механики  
Кафедра «Технология машиностроения и инженерный консалтинг»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий  
и инженерной механики

Могильная Е.П.

2025 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине**

**«МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В**  
**ОТРАСЛИ»**

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Технологическое проектирование машиностроительного производства

Разработчики:

доцент

доцент

Кузьменко Н.Н.

Хаустова А.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии машиностроения  
и инженерного консалтинга  
от «25» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой  
технологии машиностроения  
и инженерного консалтинга

Ясуник С.Н.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Методология и методы научных исследования в отрасли»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

*1. Выберите один правильный ответ*

Область действительности, которую исследует наука:

- А) предмет исследования
- Б) объект исследования
- В) логика исследования

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

*2. Выберите один правильный ответ*

Научное творчество оформляется...

- А) в публицистическом стиле
- Б) в официально-деловом стиле
- В) в научном стиле

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

*3. Выберите один правильный ответ*

Обоснованное представление об общих результатах исследования

- А) задача исследования
- Б) гипотеза исследования
- В) цель исследования

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

*4. Выберите один правильный ответ*

Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определённое испытание

- А) интервью
- Б) тестирование
- В) изучение документов

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

## Задания закрытого типа на установление соответствия

*Установите правильное соответствие.*

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

1. Установите соответствие между основными этапами научного исследования

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Подготовительный этап | А) Определение новизны исследования, его теоретической и практической значимости, определение обоснованности и достоверности результатов исследования, анализ выполненной работы и перспектив её продолжения, оформление и литературная редакция работы, подготовка доклада и презентации, защита исследовательской работы           |
| 2) Основной этап         | Б) Определение темы и актуальности исследования, формулировка проблемы, цели, выделение объекта и предмета исследования                                                                                                                                                                                                              |
| 3) Заключительный этап   | В) Изучение теории и истории вопроса, анализ базовых понятий, исследование опыта решения данной проблемы, разработка теоретической модели, поиск форм и методов её реализации, реализация теоретической модели, создание опытного образца и его тестирование, обобщение и интерпретация экспериментального (практического) материала |

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Компетенции (индикаторы): ОПК- 2, ОПК-7

2. Установите соответствие между некоторыми методами научных исследований, которые применяются в машиностроении

|                |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Наблюдение  | А) Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений предметов и выделение нескольких сторон, интересующих исследователя                                                                                                      |
| 2) Сравнение   | Б) Метод познания, заключающийся в замене изучаемого объекта его аналогом (моделью), по которому определяются характеристики объекта оригинала. Различают физическое и математическое моделирование                                           |
| 3) Эксперимент | В) Изучение свойств объекта по определённой программе. В области машиностроения используют поисковые, лабораторные, натурные, простые, сложные, вещественные, обычные, модельные, однофакторные, многофакторные, технологические эксперименты |

|                    |                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4) Моделирование   | Г) Установление различия между объектами материального мира, как при помощи органов чувств, так и при помощи технических средств измерения              |
| 5) Абстрагирование | Д) Познание процесса взаимодействия объектов материального мира через различные органы чувств без вмешательства со стороны исследователя в этот процесс |

Правильный ответ: 1-Д, 2-Г, 3-В, 4-Б, 5-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-7

3. Установите соответствие между некоторыми примерами применения исторического метода в машиностроении

|                                                                |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Изучение истории развития техники                           | А) Это результат исторических условий формирования отдельных предприятий и всей машиностроительной промышленности в целом                                                    |
| 2) Анализ современной структуры машиностроительных предприятий | Б) Перед проектированием новой машины изучают множество описаний изобретений, стандартов, научно-технических журналов, проспектов периодической печати и материалов выставок |
| 3) Изучение описаний мировых изобретений                       | В) Исследование развития мировой техники от древности до наших дней                                                                                                          |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-7

4. Установите соответствие между основными этапами методологии экспериментальных исследований

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Разработка плана-программы эксперимента                      | А) Оформление отчета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2) Оценка измерений и выбор средств для проведения эксперимента | Б) В методике эксперимента подробно проектируют процесс проведения эксперимента: составляют последовательность проведения операций наблюдений и измерений, описывают каждую операцию с учётом выбранных средств, контролируют качество операций, разрабатывают форму журнала для записи результатов наблюдений и измерений, выбирают методы обработки и анализа экспериментальных данных |
| 3) Проведение эксперимента                                      | В) Средства измерения могут быть выбраны стандартные или изготовлены специально для эксперимента                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4) Обработка и анализ экспериментальных данных                  | Г) Включает наименование темы исследования, рабочую гипотезу, методику эксперимента, перечень необходимых материалов, приборов, установок, список исполнителей, календарный план работ, смету на выполнение эксперимента.                                                                                                                                                                |

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2, ОПК-4

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Установите правильную последовательность выбора методов исследования

- А) Принять решение
- Б) Протестировать метод
- В) Оценить подходящие методы.
- Г) Изучить доступные методы
- Д) Определить цель и задачи исследования

Правильный ответ: Д, Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7

2. Установите правильную последовательность Основных этапов разработки математических моделей

- А) Оценка точности и интерпретация результатов
- Б) Отладка и корректировка модели
- В) Выбор численного аппарата и проведение вычислений/решение уравнений

Г) Постановка целей и задач моделирования

Д) Формализация

Е) Формулировка проблемы

Правильный ответ: Е, Д, Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Установите правильную последовательность между этапами организации научных исследований в технологии машиностроения

- А) Внедрение результатов научного исследования в производство
- Б) Оценка практической ценности научного исследования
- В) Анализ результатов научного исследования
- Г) Проведение эксперимента
- Д) Теоретический анализ
- Е) Сбор и обработка научно-технической информации

Правильный ответ: Е, Д, Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7

4. Установите правильную последовательность применения метода наименьших квадратов (МНК)

- А) Оценка качества модели
  - Б) Построение уравнения регрессии
  - В) Сбор данных
- Правильный ответ: В, Б, А.  
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

## **Задания открытого типа**

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

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Научное исследование начинается с постановки \_\_\_\_\_ проблемы

Правильный ответ: научной

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Эксперимент в \_\_\_\_\_ деятельности – это последовательность действий, направленных на получение информации об объекте исследования путём контролируемых воздействий на него в воспроизводимых условиях.

Правильный ответ: исследовательской

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Исторический метод в научных исследованиях помогает осознать значимость исторического опыта в процессе \_\_\_\_\_ и оптимизации современных технологий в машиностроении

Правильный ответ: разработки

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. По целевому назначению научные исследования делят на фундаментальные, прикладные и \_\_\_\_\_

Правильный ответ: разработки

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

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

*Дайте ответ на вопрос*

1. Назовите пример экспериментального исследования

Правильный ответ: лабораторные эксперименты

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Исследование реальных объектов и процессов путём построения и изучения их моделей (мысленных или материальных) - это

Правильный ответ: моделирование

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Систематическое изучение набора убеждений и предположений - это

Правильный ответ: теоретическое исследование

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Материальный объект, содержащий закреплённую научную информацию, предназначенный для её передачи и используемый в общественной практике - это

Правильный ответ: научный документ

Компетенции (индикаторы): ОПК-7

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

*Дайте ответ на вопрос*

1. Как оценить практическую значимость исследования?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: Чтобы оценить практическую значимость исследования, нужно определить, насколько его результаты могут быть использованы в реальных условиях для решения конкретных задач в той или иной области.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. В чем основное отличие метода расчленения от метода объединения?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: при методе расчленения объект изучается и моделируется, а при объединении система рассматривается во взаимосвязи её составных элементов.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Что понимается под научным исследованием?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Для чего предпринимается проверка адекватности теоретической зависимости?

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат: проверка адекватности теоретической зависимости предпринимается для того, чтобы убедиться в соответствии теоретических предположений (моделей) собранным данным.

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие вышеприведенному описанию.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Методология и методы исследования в отрасли» ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

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 технологий и инженерной механики

 Ясуник С.Н.

### Лист изменений и дополнений

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