

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»

15.04.01 Машиностроение

Обработка металлов по спецтехнологиям

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 исследований в отрасли»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

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-1

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-1

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-1

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- 1, ОПК-8

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-8

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-8

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-1, ОПК-8

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-8

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-1

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-8

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-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Научное исследование начинается с постановки _____ проблемы

Правильный ответ: научной

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

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-8

3. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Исторический метод в научных исследованиях помогает осознать значимость исторического опыта в процессе _____ и оптимизации современных технологий в машиностроении

Правильный ответ: разработки

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

По целевому назначению научные исследования делят на фундаментальные, прикладные и _____

Правильный ответ: разработки

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Назовите пример экспериментального исследования

Правильный ответ: лабораторные эксперименты

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

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

Правильный ответ: моделирование

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

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-8

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-8

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-8

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): УК-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 15.04.01 Машиностроение

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

№ 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)