

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.
«_25_» __02__ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Основы научных исследований»

15.03.01 Машиностроение

Технологии прототипирования машиностроительных объектов

Разработчик: доцент  Кирсанов А.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии машиностроения
и инженерного консалтинга
от «_25_» __02__ 2025__ г., протокол № 7__

Заведующий кафедрой
технологии машиностроения
и инженерного консалтинга

 Ясуник С.Н.

Луганск 2025 г.

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

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Существуют методы научного познания

- А) Метод теоретического анализа
- Б) Проектный метод
- В) Композиционного абстрагирования
- Г) Существование

Правильный ответ: А.

Компетенции: ОПК-1

2. Понятие «анализ» раскрывается как

- А) Мысленное объединение различных сторон объекта
- Б) Специальный прием исследования явлений
- В) Метод исследования, основа научного диалектического метода познания
- Г) Мысленное моделирование

Правильный ответ: В.

Компетенции: ОПК-1

3. Концепция исследования, определяется как

- А) Система исходных положений и ведущих идей
- Б) Рассмотрение, анализ, объяснение фактов
- В) Конструктивность рекомендаций
- Г) Обобщение

Правильный ответ: А.

Компетенции: ОПК-1

4. Метод «тестирование» раскрывается как

- А) Конечные цели исследования
- Б) Выполнение заданий определенного рода
- В) Фиксация эмоциональных отношений
- Г) Интервью

Правильный ответ: А

Компетенции: 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 понятиями и определениями

1) задачи исследования, это	А) Исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленного в работе исследования решения проблемы или для проверки сформулированной гипотезы
2) методика, это	Б) Совокупность способов и методов исследования, порядок их применения и интерпретация полученных с их помощью результатов
	В) Способ научного исследования - познания объективной действительности, представляющий собой действий, приемов, операций определенную последовательность

Правильный ответ: 1-А, 2-Б

Компетенции: ОПК-1

2. Установите соответствие между понятиями и определениями

1) математическая статистика, это	А) Наука, которая разрабатывает математические методы систематизации и применения статистических данных для практических и научных выводов
2) эксперимент, это	Б) Метод, с помощью которого проверяют результаты наблюдений, выдвинутые предположения – гипотезы
	В) Сущность наблюдения явлений, полученных с помощью органов чувств (зрение, слух и т.д.), заключается в точной и полной фиксации

Правильный ответ: 1-А, 2-Б

Компетенции: ОПК-1

3. Установите соответствие между понятиями и определениями

1) исследовательская этика это	А) Совокупность моральных принципов, определяющих реализацию всех этапов исследования от планирования до организации процесса исследования и публикации результатов
	Б) Система норм профессионального поведения

2) этика научных публикаций, это	во взаимоотношениях авторов, рецензентов, редакторов, издателей и читателей в процессе создания, распространения и использования научных знаний
	В) Научная новизна предполагает исследование не изученных полностью вопросов и путей их разрешения или предложение новаторского способа решения задачи _

Правильный ответ: 1-А, 2-Б

Компетенции: ОПК-1

4. Установите соответствие между понятиями и определениями

1) объект исследования, это	А) Процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения
2) опрос, это	Б) Выяснение мнения сообщества по тем или иным вопросам
	В) Сущность наблюдения явлений, полученных с помощью органов чувств (зрение, слух и т.д.),

Правильный ответ: 1-А, 2-Б

Компетенции: ОПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1 Укажите последовательность, которой следует придерживаться при работе над исследованием:

- А) Поиск литературы по теме исследования
- Б) Определение целей и задач исследования
- В) Определение проблемы исследования
- Г) Определение темы исследования

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции: ОПК-1

2. Укажите последовательность этапов экспериментальной работы:

- А) Формулирование основных целей и задач
- Б) Построение гипотезы
- В) Создание программы эксперимента, его осуществление.
- Г) Количественная и качественная обработка результатов.

Правильный ответ: Б, А, В, Г.

Компетенции: ОПК-1

3. Укажите последовательность метода экспертного опроса

А) Уточнение основных положений методики исследования

Б) Оценка достоверности данных

В) Анализ результатов исследования

Г) Подтверждение и уточнение сведений

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции: ОПК-1

4. Укажите логическую последовательность расположения частных исследовательских задач:

А) Выявление, углубление методологического обоснования изучаемого объекта

Б) Анализ реального состояния предмета исследования

В) Динамика противоречий

Г) Опытнo-экспериментальная проверка

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции: ОПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Исследователь — это специалист, создающий новые _____

Правильный ответ: знания / знание

Компетенции: ОПК-1

2. Совокупность основных способов получения новых знаний и методов решения задач в рамках любой науки называют _____

Правильный ответ: научным методом / научный метод

Компетенции: ОПК-1

3. Использование общих суждений, для формирования из них частных выводов о каком-то явлении или событии _____

Правильный ответ: дедукция

Компетенции: ОПК-1

4. Метод, с помощью которого проверяют результаты наблюдений, выдвинутые предположения – гипотезы _____

Правильный ответ: эксперимент

Компетенции: ОПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Проектное решение, в котором определены значения параметров технологических процессов изготовления данного объекта в заданных условиях и с заданными характеристиками, называется _____

Правильный ответ: технологическое решение.

Компетенции: ОПК-1

2. Как называется совокупность информационного фонда и средств его ведения с использованием ЭВМ?

Правильный ответ: информационное обеспечение САПР.

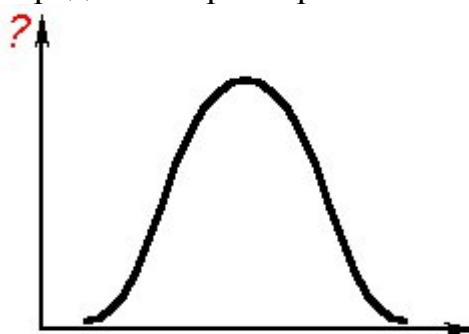
Компетенции: ОПК-1

3. Как уменьшение шероховатости обработки на 3-х поверхностях детали при отработке на технологичность повлияет на коэффициент шероховатости?

Правильный ответ: увеличит

Компетенции: ОПК-1

4. Какой параметр откладывается на оси ординат графика теоретической кривой распределения размеров?



Правильный ответ: Частость повторения отклонения размеров.

Компетенции: ОПК-1

Задания открытого типа с расширенным ответом

Прочитайте текст задания. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки

1. Разновидностью экспериментальных исследований могут быть различного рода испытания изделий. Перечислите, какие испытания проводят при подготовке к запуску изделия в производство?

Время выполнения 10 мин.

Ожидаемый результат: Конструкторская подготовка изделия предполагает

Проведение предварительных заводских испытаний опытного образца, приёмочные испытания доработанных образцов, подготавливаемых к массовому выпуску (из опытной партии или установочной серии); контрольные испытания при массовом производстве изделий.

Критерий оценивания: наличие в ответе названия «заводские испытания опытного образца, приемочные испытания, контрольные испытания»

Компетенции: ОПК-1

2. Для оценки твёрдости поверхностных слоёв заготовок деталей машин, изготовленных из черных и цветных металлов и сплавов а также после их термической обработки применяется метод определения твёрдости по Роквеллу (HRC). Метод Роквелла получил широкое применение, так как он позволяет определять твёрдость быстро и просто, практически без повреждения испытываемого изделия (образца). Опишите данный метод.

Время выполнения 10 мин.

Ожидаемый результат: Определение твёрдости по Роквеллу распространяется на чёрные и цветные металлы и сплавы. Метод заключается в совмещении операций вдавливания наконечника и измерения размеров отпечатка; применением в качестве наконечника наряду с шариком алмазного конуса; число твёрдости по Роквеллу выражается в условных единицах, соответствующих разности глубин проникновения наконечника под действием основной и предварительной нагрузок. За единицу твёрдости по Роквеллу принята величина, соответствующая осевому перемещению наконечника на 0,002 мм.

Критерий оценивания: наличие в ответе названия «вдавливание алмазного конуса, разность глубин проникновения».

Компетенции: ОПК-1

3. Измерение – это определение значения физической величины опытным путём при помощи специальных технических средств.

На практике задача измерения включает не только определение числа, выражающего отношение измеряемой величины к общепринятой единице измерения, но и определение при этом допущенной погрешности. Опишите процесс измерения.

Время выполнения 10 мин.

Ожидаемый результат: Непосредственный процесс измерения состоит из наблюдения и отсчёта. Цель наблюдения – фиксация факта наступления какого-либо определённого события. После наступления ожидаемого события производится считывание показания прибора со шкалы лимба или цифрового табло, определение массы эталонного вещества (гирь) и т.д.

Наличие такой связи между отсчётом и значением измеряемой величины измерения можно разделить на три группы: прямые, косвенные и совместные.

Критерий оценивания: наличие в ответе названия «наблюдение и отсчет, измерения прямые, косвенные, совместные».

Компетенции: ОПК-1

4. Главная цель, которая ставится перед экспериментальными исследованиями, состоит в построении математических моделей объектов, т.е. в идентификации этих объектов. Какие прикладные методы исследований Вы знаете?

Время выполнения 10 мин.

Ожидаемый результат: Вследствие развития методов системного подхода и прикладных методов исследования сложных систем на основе построения их математических моделей в последние годы осуществляется всё более тесная связь теоретических исследований с экспериментальными, т.е. развиваются комбинированные экспериментально-теоретические методы исследования. Математическая модель в этом случае выступает связующим звеном теоретических и экспериментальных исследований. К числу специальных методов экспериментирования относится также проведение эксперимента на ЭВМ, так называемое имитационное моделирование (вычислительный эксперимент), т.е. моделирование, воспроизводящее по специальной программе близкую к реальной картину работы объекта.

Критерий оценивания: наличие в ответе определений «экспериментально-теоретические методы исследования, имитационное моделирование (вычислительный эксперимент)».

Компетенции: ОПК-1

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 15.03.01 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 одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)