

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 «Обработка металлов давлением и сварка»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

 Могильная Е.П.



25 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

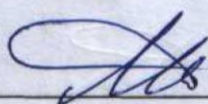
«Методология и методы научных исследований в отрасли»

15.04.01 Машиностроение

Оборудование и технология сварочного производства

Разработчик:

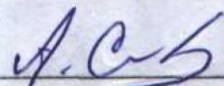
доцент



Муховатый А.А.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры обработки металлов давлением и сварки от «25» 02 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
обработки металлов давлением
и сварки



Стоянов А.А.

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.

Что называется методологией?

А) учение об организации деятельности человека

Б) научно обоснованное предположение о непосредственно не наблюдаемом факте либо о закономерном порядке, объясняющем известную совокупность явлений

В) система достоверных знаний, которая описывает, объясняет и предвидит явления в определенной предметной области

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Выберите один правильный ответ.

Целью фундаментальных исследований является:

А) открытие и изучение новых явлений и законов природы, создание новых принципов исследования

Б) нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности

В) процесс преобразования научно-технической информации в форму, пригодную для освоения в промышленности

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Выберите один правильный ответ.

Целью прикладных исследований является:

А) открытие и изучение новых явлений и законов природы, создание новых принципов исследования

Б) нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности

В) процесс преобразования научно-технической информации в форму, пригодную для освоения в промышленности

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Выберите один правильный ответ.

Что называется объектом научного исследования:

А) это вполне определённая часть познаваемой предметной области (процесс, явление и т.п.), изучение которой является целью исследования

Б) та сторона объекта, которая рассматривается в данном исследовании

В) все вышеперечисленное

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

5. Выберите один правильный ответ.

Что называется предметом научного исследования

А) это вполне определённая часть познаваемой предметной области (процесс, явление и т.п.), изучение которой является целью исследования

Б) та сторона объекта, которая рассматривается в данном исследовании

В) все вышеперечисленное

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

6. Выберите один правильный ответ.

Что изучают прикладные научные исследования?

А) направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы, создание новых принципов и методов исследования с целью расширения научного знания общества и установления их практической пригодности

Б) направлены на поиск способов использования законов природы, создание новых и совершенствование существующих средств и способов человеческой деятельности

В) все вышеперечисленное

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установить соответствие групп погрешностей их названиям.

1) Основные погрешности

А) погрешность градуировки

2) Дополнительные

Б) температурная

В) случайные погрешности, возникшие в процессе измерения

Г) частотная

Д) систематические погрешности из-за старения

Е) искажающая формы измеряемого напряжения

Правильный ответ: 1-А,В,Д, 2-Б,Г,Е

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Установить соответствие групп документов их названиям.

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1) Публикуемые документы | А) монография |
| 2) Непубликуемые документы | Б) научно-технические отчеты |
| | В) учебник |
| | Г) диссертации |
| | Д) журналы |
| | Е) архивные документы |

Правильный ответ: 1-А,В,Д, 2-Б,Г,Е

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность общих исследований

- А) постановка задачи, проблемы
- Б) предварительный анализ имеющейся информации
- В) окончательная формулировка законов. Получение объяснений и предсказаний
- Г) проверка исходных гипотез на основе результата эксперимента
- Д) анализ и обобщение результатов эксперимента
- Е) проведение эксперимента;
- Ж) планирование и организация натурального или теоретического эксперимента

З) выдвижение гипотез новых научных и технических решений

Правильный ответ: А,Б,З,Ж,Е,Д,Г,В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Установите правильную последовательность частей системного анализа

- А) анализ математической модели, определение ее экстремальных условий, формирование выводов
- Б) составление математической модели;
- В) определяются границы системы и ее структуры; объекты и процессы, имеющие отношение к системе разбиваются на собственно изучаемую систему и внешнюю среду

Г) определение объекта, постановка цели и задачи исследования, критерии изучения и управления объектом

Правильный ответ: Г, В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Установите правильную последовательность групп международной патентной классификации по обозначению

- А) раздел
- Б) класс

- В) подгруппа
Г) подкласс
Д) основная группа
Правильный ответ: А, Б, Г, Д, В
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – процесс мысленного выделения, вычленения отдельных или общих интересующих в данный момент признаков, свойств и отношений предмета и мысленного отвлечения от множества других признаков, свойств и отношений этого предмета.

Правильный ответ: Абстрагирование

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – математическая модель, представленная в виде совокупности математических утверждений.

Правильный ответ: аналитическая модель

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – комплекс знаний о способах, методах, приёмах и средствах осуществления того или иного процесса или вида деятельности в интересах достижения заданного результата.

Правильный ответ: технология

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – процесс изучения с целью выявления закономерностей возникновения, развития, возможностей изменения и преобразования в практических интересах.

Правильный ответ: исследование/ исследования

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – сопоставление объектов с целью выявления признаков сходства или различия между ними

Правильный ответ: сравнение / сравнения

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Метод исследования, состоящий в том, что изучаемый предмет мысленно или практически расчленяется на составные элементы (признаки, свойства, отношения), каждый из которых затем исследуется в отдельности как часть расчленённого целого называется _____.

Правильный ответ: анализ.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Мысленное или практическое соединение частей предмета, расчленённого в процессе анализа, установление взаимодействия и связей частей и познание этого предмета как единого целого называется _____.

Правильный ответ: синтез.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Объект, который отображает или воспроизводит свойства другого объекта (оригинала) и используется для его исследования называется _____.

Правильный ответ: модель

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-нибудь явлений называется _____.

Правильный ответ: гипотеза / научная гипотеза

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

5. Познавательный процесс, имеющий целью определение характеристик материальных объектов с помощью соответствующих измерительных приборов называется _____.

Правильный ответ: измерение/измерения

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Назовите какие существуют погрешности измерения.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат. Погрешности измерений делятся на: систематические и случайные

Систематические – подчиняются определенному закону или постоянные
4-е класса:

1. Природа известна, величина может быть определена: температурные изменения длины, изменения сопротивления проводника при T_0

2. Погрешности известного происхождения, но неизвестные величины. Погрешность приборов, определяются классом точности прибора: 0,5 – погрешность 0,5% от всей шкалы.

3. Погрешности, о существовании которых не известно (определение плотность металла, возможные пустоты, неметаллические включения и т.п.)

4. Погрешности, обусловленные свойствами объекта (измерение электрического сопротивления, утолщения, трещины, неоднородность).

Систематическую погрешность можно перевести в случайную: измерить несколько отрезков проволоки – взять среднее.

Случайные погрешности – неопределенные по величине и природе.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

2. Опишите сущность принципа суперпозиции.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат. Принцип суперпозиции утверждает, что если на модель воздействует несколько входных сигналов, то каждый из них фильтруется системой так, как будто никакие другие сигналы на нее не действуют. Общий выходной сигнал линейной системы по принципу суперпозиции образуется в результате суммирования ее реакции на каждый входной сигнал.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Опишите основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат. Анализ случайных погрешностей основывается на теории случайных ошибок, дающей возможность с определенной вероятностью вычислить действительное значение случайной величины и оценить возможные ошибки.

Основу теории составляет предположение, что при большей части измерений случайные погрешности одинаковой величины, но разного знака встречаются одинаково часто; большие погрешности встречаются реже, чем малые (вероятность появления погрешности уменьшается с ростом ее величины)

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

Экспертное заключение

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

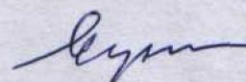
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

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)