**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