

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 экологии



УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

Е.П. Могильная
« 25 » 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Методология и методы научных исследований (в отрасли)

(наименование учебной дисциплины)

05.04.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экологический мониторинг и охрана окружающей среды

(магистерская программа)

Разработчик:

доцент

(должность)

Игнатов О.Р.

(подпись)

Игнатов О.Р.

(ФИО)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры

ЭКОЛОГИИ

(наименование кафедры)

от « 25 » 02 2025 г., протокол № 23

Заведующий кафедрой

Черных В.И.
(подпись)

Черных В.И.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных средств по дисциплине
«Методология и методы научных исследований (в отрасли)»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Как называется предварительная оценка темы?

А) Формулировка задачи

Б) Актуализация

В) Концепция

Г) Цель исследования

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1).

2. Какой эксперимент проводится в естественных условиях?

А) Искусственный

Б) Контролирующий

В) Мысленный

Г) Естественный

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1).

3. Как называется умозаключение от общего к частному?

А) Индукция

Б) Дедукция

В) Аналогия

Г) Абстрагирование

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1).

4. Какой метод используется для получения новых знаний через логические заключения?

А) Экспериментальный

Б) Наблюдение

В) Теоретический

Г) Описательный

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1).

5. Какой метод относится к эмпирическому уровню научного познания?

А) Наблюдение

Б) Анализ

В) Аксиоматический

Г) Моделирование

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1).

6. Как называется умозаключение от общего к частному?

А) Индукция

Б) Дедукция

В) Аналогия

Г) Абстрагирование

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1).

7. Что такое актуальность темы?

А) Важность и необходимость исследования

Б) Неважность темы

В) Только новизна

Г) Только практическая значимость

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1).

8. Какую задачу решает методика эксперимента?

А) Выявление фактов

Б) Составление теории

В) Организация условий для достижения цели

Г) Проверка гипотез

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1).

9. Как определяется среднее статистическое значение?

А) Разница между максимальным и минимальным значением

Б) Сумма всех измерений деленная на их количество

В) Наиболее часто встречающееся значение

Г) Значение середины диапазона

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1).

10. Что такое научная новизна темы?

А) Повторение известных исследований

Б) Создание принципиально нового

В) Применение существующих методов

Г) Использование старых данных

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1).

11. Что содержит реферат научной работы?

А) Полный текст исследования

Б) Подробные выводы

В) Краткое содержание основных положений

Г) Приложения

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1).

12. Какой этап важен для выбора темы исследования?

А) Анализ актуальности

Б) Выбор оборудования

В) Расчет бюджета

Г) Подбор персонала

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1).

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца обязательно соответствует минимум один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между этапом исследования и его порядковым номером.

1) Первый этап А) Какой этап исследования связан с внедрением результатов?

2) Второй этап Б) Какой этап исследования связан с выбором методов?

3) Третий этап В) Какой этап исследования связан с анализом данных?

4) Четвертый этап темы? Г) Какой этап исследования связан с формулированием

Правильный ответ: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1).

2. Установите соответствие между описанием научного издания и его названием.

1) Как называется документ, содержащий реферат исследования?

А) Автореферат

2) Как называется книжное издание, содержащее полное исследование?

Б) Реферат

3) Как называется сборник научных работ нескольких авторов?

В) Сборник научных трудов

4) Как называется краткое изложение статьи или книги?

Г) Монография

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-В, 4- Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1).

3. Установите соответствие между описанием процесса и его названием.

1) Как называется процесс, когда из общего выводят частное?

А) Индукция

2) Как называется процесс, когда из частного выводят общее?

Б) Дедукция

3) Как называется процесс, когда используют аналогию?

В) Аналогия

4) Как называется процесс, когда рассматривают все возможные комбинации?

Г) Комбинаторика

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1).

4. Установите соответствие между методом познания и его названием.

1) Как называется способ познания через отвлечение от несущественных свойств?

А) Абстрагирование

2) Как называется способ познания через разделение на части?

Б) Синтез

3) Как называется способ познания через объединение частей?

В) Анализ

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1).

5. Установите соответствие между описанием метода эксперимента и его названием.

1) Как называется метод, использующий мысленные модели?

А) Мысленный эксперимент

- 2) Как называется метод, использующий физические модели? Б) Натурный эксперимент
- 3) Как называется метод, использующий натурные объекты? В) Модельный эксперимент
- 4) Как называется метод, использующий лабораторные условия? Г) Лабораторный эксперимент

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1).

6. Установите соответствие между видом измерения и его названием.

- 1) Какой вид измерений сравнивает величину с эталоном? А) Метод замещения
- 2) Какой вид измерений использует функциональную зависимость? Б) Косвенные измерения
- 3) Как называется метод, где сравнивают величины с мерой? В) Метод сравнения с мерой
- 4) Как называется метод, где измеряемую величину заменяют известной? Г) Прямые измерения

Правильный ответ: 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2).

7. Установите соответствие между определением и его названием.

- 1) Как называется совокупность всех значений параметра? А) Размах
- 2) Как называется среднее значение, полученное из эксперимента? Б) СКО (среднеквадратичное отклонение)
- 3) Как называется разница между максимальным и минимальным значением? В) Объем
- 4) Как называется величина, характеризующая разброс данных? Г) Среднее статистическое

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1).

8. Установите соответствие между описанием вида исследования и его названием.

- 1) Как называется исследование, направленное на получение новых знаний? А) Поисковое
- 2) Как называется исследование, направленное на практическое применение? Б) Прикладное
- 3) Как называется исследование, направленное на поиск путей решения? В) Фундаментальное
- 4) Как называется исследование, направленное на разработку технологий? Г) Разработка

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1).

9. Установите соответствие между описанием метода и его названием.

- 1) Какой метод основан на использовании математических моделей? А) Математический метод
- 2) Какой метод использует абстрактное мышление? Б) Абстрагирование
- 3) Какой метод используется для выявления закономерностей? В) Синтез
- 4) Какой метод объединяет части в целое? Г) Анализ

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2).

10. Установите соответствие между названием документа и его описанием.

- 1) Как называется документ, содержащий систематизированные сведения? А) Монография
- 2) Как называется документ, содержащий первичные данные исследования? Б) Учебник
- 3) Как называется документ, содержащий обзор литературы? В) Справочное издание
- 4) Как называется документ, содержащий краткие сведения для быстрого поиска? Г) Обзорное издание

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1).

11. Установите соответствие между видом погрешности и ее описанием.

- 1) Какая погрешность вызвана неправильным выбором метода? А) Случайная погрешность
- 2) Какая погрешность возникает из-за случайных факторов? Б) Систематическая погрешность
- 3) Какая погрешность связана с точностью прибора? В) Промахи
- 4) Как называются аномальные результаты измерений? Г) Приборная погрешность

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1).

12. Установите соответствие между видом эксперимента и правильным его описанием.

- 1) Какой эксперимент проводится в искусственно созданных условиях? А) Решающий эксперимент
- 2) Какой эксперимент предполагает только наблюдение без управления факторами? Б) Пассивный эксперимент
- 3) Какой эксперимент направлен на проверку основных положений теорий? В) Искусственный эксперимент

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2).

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Какой последовательностью проводится анализ проблемной ситуации?

- А) Определение
Б) Формулировка проблемы
В) Анализ противоречий

Правильный ответ: В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1).

2. Какова последовательность этапов научного исследования?

- А) Постановка задач
Б) Выбор темы
В) Экспериментальные исследования

Г) Обработка результатов

Д) Теоретические исследования

Правильный ответ: Б, А, Д, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

3. Какой порядок используется для выдвижения гипотезы?

А) Выдвижение гипотезы

Б) Анализ фактов

В) Проверка гипотезы

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

4. Какую последовательность следует соблюдать при выборе основного уровня и интервалов варьирования факторов?

А) Определение интервалов варьирования

Б) Выбор основного уровня

В) Анализ априорной информации

Правильный ответ: В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.1).

5. Какая последовательность используется для проверки адекватности математической модели?

А) Расчет коэффициентов регрессии

Б) Сравнение дисперсий

В) Проверка значимости коэффициентов

Правильный ответ: А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2).

6. Какая последовательность действий используется при определении среднесуточной дозы (ADD)?

А) Определение времени воздействия

Б) Установление концентрации вещества

В) Подсчет дозы

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2).

7. Какова последовательность этапов при оформлении научной работы?

А) Титульный лист

Б) Основная часть

В) Введение

Г) Реферат

Д) Заключение

Е) Список литературы

Правильный ответ: А, Г, В, Б, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.1).

8. Какая последовательность этапов используется при оценке экологического риска?

- А) Управление риском
- Б) Оценка экспозиции
- В) Характеристика риска
- Г) Идентификация опасности

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2).

9. Какая последовательность используется для обработки результатов косвенных измерений?

- А) Прямые вычисления
- Б) Измерение величин
- В) Подстановка в функцию

Правильный ответ: В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2).

10. Какая последовательность используется при подготовке устного доклада?

- А) Подготовка аргументации
- Б) Выбор основной идеи
- В) Практическая значимость
- Г) Выводы

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.1).

11. Какая последовательность используется при планировании эксперимента?

- А) Формулировка цели
- Б) Выбор способов обработки результатов
- В) Определение числа опытов
- Г) Выбор факторов

Правильный ответ: А, Г, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2).

12. Какая последовательность используется для классификации наук по Ф. Энгельсу?

- А) Механика
- Б) Химия
- В) Физика
- Г) Биология
- Д) Социальные науки

Правильный ответ: А, В, Б, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2).

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Системный подход в научно-техническом творчестве включает рассмотрение среды, свойств объекта и комплекса _____ в системе.

Правильный ответ: взаимодействий

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

2. Погрешность измерений определяется как разность между истинным значением измеряемой величины и _____.

Правильный ответ: результатом измерения

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

3. Методика эксперимента – это совокупность мыслительных и физических операций, размещенных в определенной _____, в соответствии с которой достигается цель исследования.

Правильный ответ: последовательности

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

Задание 4. Теоретическое исследование завершается формированием _____, не обязательно связанной с построением ее математического аппарата.

Правильный ответ: теории

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2).

5. Гипотеза – это требующее проверки и доказательства предположение о причине, которая вызывает определенное _____.

Правильный ответ: следствие

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2).

6. Эмпирический уровень исследования предполагает преобладание _____ познания.

Правильный ответ: чувственного

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3).

7. Метод моделирования заключается в использовании _____, которые служат источником информации об оригинале.

Правильный ответ: моделей

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2).

8. Факторы среды обитания, провоцирующие или увеличивающие риск развития заболеваний, называются _____.

Правильный ответ: факторами риска

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2).

9. Разработка гипотезы должна быть логически согласована с _____ и целью, приложима к данным, заключенным в предварительном описании предмета исследования.

Правильный ответ: проблемой

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3).

10. Одним из способов сбора информации является составление конспекта, представляющего собой сжатое изложение существенных положений и выводов автора без _____ подробностей.

Правильный ответ: излишних

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2).

11. В результате проведения эксперимента обычно требуется получить _____, отражающую реальные процессы, протекающие в исследуемом объекте.

Правильный ответ: математическую модель

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2).

12. Для анализа сложных объектов с большим количеством параметров используется разбиение объекта на элементы, установление иерархии элементов и описание связей между ними на различных уровнях _____.

Правильный ответ: иерархии

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3).

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Как называется основной элемент научного познания?

Правильный ответ: Эксперимент / Опытное исследование / Эмпирическое наблюдение

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

2. Какой метод предполагает использование случайных чисел при планировании эксперимента?

Правильный ответ: Рандомизация / Случайное распределение / Вероятностное распределение

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

3. Какой вид исследования предполагает использование только теоретических методов?

Правильный ответ: Теоретическое исследование / Аналитическое исследование / Концептуальное исследование

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

4. Что представляет собой система взглядов на что-либо в исследовании?

Правильный ответ: Концепция / Система представлений / Теоретическая модель

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2).

5. Как называется метод, основанный на использовании математических соотношений для описания объекта исследования?

Правильный ответ: Формализация / Математическое моделирование / Модель

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3).

6. Как называется процесс расщепления проблемы на подвопросы?

Правильный ответ: Стратификация / Декомпозиция / Разложение проблемы

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3).

7. Как называется процесс проверки согласованности результатов эксперимента?

Правильный ответ: Проверка воспроизводимости / Контроль однородности / Верификация данных

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.2).

8. Как называются исследования, направленные на решение практических задач?

Правильный ответ: Прикладные исследования / Практические исследования / Эмпирические исследования

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3).

9. Какой вид погрешности характеризует точность прибора?

Правильный ответ: приборная погрешность / погрешность прибора / технологическая погрешность / методическая погрешность

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3).

10. Какой вид эксперимента предполагает проведение опытов в естественных условиях существования объекта?

Правильный ответ: Естественный эксперимент / научный эксперимент / натурный эксперимент

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.2).

11. Какой метод построения научной теории использует недоказуемые утверждения?

Правильный ответ: Аксиоматический метод / Метод постулатов / Дедуктивный метод
Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3).

12. Как называется этап, на котором выбирают наиболее эффективный способ решения задачи?

Правильный ответ: Концептуализация / Выработка решения / Отбор лучших решений

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3).

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Опишите процесс выбора темы научного исследования. Какие моменты необходимо учитывать?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Процесс выбора темы включает следующие этапы:

1. Общее ознакомление с проблемой и предварительное изучение литературы.

2. Формулирование темы исследования.

3. Составление предварительного плана (черновик).

4. Разработка научно-технического задания.

5. Анализ актуальности, новизны и значимости темы.

Необходимо учитывать: важность темы, наличие ресурсов для исследования, соответствие профилю исследователя или организации.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

2. Что такое гипотеза? Какие требования предъявляются к научной гипотезе?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Гипотеза — это требующее проверки предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, или о структуре объекта исследования.

Требования к гипотезе:

1. Релевантность (соответствие фактам).

2. Проверяемость опытным путем.

3. Совместимость с существующим научным знанием.

4. Обладание объяснительной силой.

5. Простота (отсутствие произвольных допущений).

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

3. Какие методы используются для анализа почвенного покрова с помощью аэрокосмических снимков?

Время выполнения – 7 мин.

Правильный ответ:

Для анализа почвенного покрова применяются прямые и косвенные признаки дешифрования. Прямые признаки включают цвет и структуру почвы, видимые на снимках. Косвенные признаки — это изменения растительности, увлажнения или рельефа, которые влияют на состояние почвы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.2).

4. Объясните, чем отличаются эмпирические законы от теоретических?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению: Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Эмпирические законы отражают поверхностные зависимости между наблюдаемыми явлениями и основаны на экспериментальных данных.

Теоретические законы раскрывают сущность явлений, их причины и внутренние связи, часто подкрепляясь математическим аппаратом.

Эмпирические законы не всегда обобщают глубинные механизмы, тогда как теоретические имеют более широкую область применения.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3).

5. Что такое радиоэкологическое обследование? Какие показатели оно включает?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Радиоэкологическое обследование — это комплекс мероприятий для оценки радиационной безопасности территории. Включает:

1. Оценку гамма-фона.
2. Радиометрическое опробование с последующим анализом проб.
3. Измерение плотности потока радона и содержания радона в воздухе помещений.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3).

6. Охарактеризуйте основные типы экспериментов.

Время выполнения – 7 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основные типы экспериментов:

1. Естественный — проводится в естественных условиях существования объекта.
 2. Искусственный — создает искусственные условия для исследования.
 3. Преобразующий — меняет структуру и функции объекта.
 4. Констатирующий — проверяет определенные предположения.
 5. Поисковый — выявляет факторы, влияющие на явление.
 6. Решающий — проверяет справедливость основных положений теорий.
- Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3).

7. Что такое метод моделирования? Какие виды моделей существуют?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Метод моделирования — это использование модели для исследования объектов или процессов. Виды моделей:

1. Материальные (физические) модели — воплощаются в материале (дерево, металл).
2. Идеальные модели — представлены чертежами, схемами или программными средствами.
3. Мысленные модели — создаются в уме исследователя.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3).

8. Какие виды погрешностей возникают при прямых измерениях? Как их можно устранить?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

При прямых измерениях возникают:

1. Систематические погрешности (постоянные или зависящие от определенного закона). Устраняются через корректировку оборудования или методики.
2. Случайные погрешности (вызываются случайными факторами). Уменьшаются увеличением числа измерений и использованием статистических методов.
3. Промехи (аномальные значения). Устраняются с помощью правила трех сигм.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3).

9. Какие этапы включает общая схема научного исследования?

Время выполнения – 7 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основные этапы:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.

2. Постановка цели и задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода или разработка методики.
5. Проведение исследования.
6. Анализ результатов.

Компетенции (индикаторы): ПК-4 (ПК-4.3).

10. Что такое наука? Перечислите и объясните основные значения этого понятия.

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Наука — это сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию новых знаний о природе, обществе, мышлении и познании окружающего мира. Также она является формой общественного сознания, представляющей собой систему взаимосвязей между научными организациями, членами научного сообщества, нормами и ценностями науки.

Основные значения:

1. Сфера деятельности, направленная на получение новых знаний.
2. Результат такой деятельности — система полученных научных знаний.
3. Одна из форм общественного сознания, отражающая действительность.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3).

11. Какие основные задачи стоят перед научно-техническим творчеством?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основные задачи научно-технического творчества:

1. Поиск новых решений для улучшения техники и технологий.
2. Разработка инновационных подходов к решению проблем.
3. Создание принципиально новых устройств, методов или систем.
4. Удовлетворение практических потребностей человека через применение достижений науки.

Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3).

12. Какие элементы входят в оформление графиков в научной работе?

Время выполнения – 7 мин.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Основные элементы графиков:

1. Заголовок над графиком.
2. Подписи осей абсцисс и ординат.
3. Числовые данные с масштабами и сетками.
4. Пояснения к кривым (цвет, форма).

5. Ссылка на график в тексте работы.
Компетенции (индикаторы): ПК-9 (ПК-9.3).

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 05.04.06 Экология и природопользование.

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)