

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«27» мая 2025 г., протокол № 9
Заведующий кафедрой

 / Денисова Я.В.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Б1.О.06 Научно-исследовательский семинар»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
21.04.01 «Нефтегазовое дело»

(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Управление разработкой нефтегазовых месторождений»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
очная

Южно-Сахалинск, 2025

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; УК-2.2 проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; УК-2.3 публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы УК-6.2 умеет определять, прогнозировать и предотвращать угрозы возникновения нестандартных ситуаций вследствие производственной деятельности; нести социальную и этическую ответственность за принятые решения УК-6.3 владеет способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения ОПК-4.2 проводит и организывает самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность ОПК-4.3 обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ОПК-5.1 дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов ОПК-5.2 применяет прикладные программные пакеты и системы

		моделирования систем и процессов в сфере добычи, переработки и транспортировки углеводородов, а также при выполнении научно-исследовательских работ ОПК-5.3 прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем
--	--	---

Примеры тестовых заданий

ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между методами научного исследования и их характеристиками. Укажите соответствия.

Методы		Характеристики	
А	Наблюдение	1	Получение эмпирической информации без вмешательства в объект (в естественной среде)
Б	Эксперимент	2	Целенаправленное воздействие на объект с целью изучения причинно-следственных связей
В	Анализ	3	Мысленное или практическое разложение объекта на составные части для выявления его структурных свойств

Ответ: А – 1, Б – 2, В – 3

2. Соотнесите тип научного источника с его описанием.

Тип научного источника		Описание	
А	Патент	1	Охранный документ, удостоверяющий исключительное право на изобретение и содержащий полное его описание
Б	Диссертация	2	Квалификационная работа на соискание ученой степени, содержащая совокупность научных результатов, выдвигаемых автором для публичной защиты
В	Рецензируемая научная статья	3	Научная публикация, прошедшая оценку независимых экспертов (рецензентов) до выхода в печать

Ответ: А – 1, Б – 2, В – 3

3. Установите соответствие между предложенными научными терминами и их характеристиками. Укажите соответствия.

Термины		Характеристики	
А	Объект исследования	1	отвечает на вопрос «что именно исследуется» и отражает сферу реальности, на которую направлен научный поиск?
Б	Предмет исследования	2	это конкретный аспект объекта исследования, который изучается в рамках научной работы
В	Заключение	3	суммируются результаты осмысления темы, делаются выводы, обобщения и рекомендации, которые вытекают из работы, подчеркивается их практическая значимость, а также определяются основные направления для дальнейшего исследования в этой области

Ответ: А – 1, Б – 2, В – 3

Задание закрытого типа на установление последовательности

4. Научное исследование представляет собой сложный процесс, включающий в себя несколько логически связанных этапов. Каждый из них имеет свою функцию: от постановки проблемы и анализа научной литературы — до формулировки гипотезы, выбора методов, сбора и анализа данных, а также получения и оформления результатов.

Расположите нижеприведённые этапы в правильной логической последовательности, отражающей ход классического научного исследования.

- А. Актуализация и постановка научной проблемы
- Б. Анализ и интерпретация эмпирических данных
- В. Формулирование выводов и обобщение результатов

Ответ: АБВ

5. Расположите в логической последовательности этапы планирования эксперимента по определению влияния реагента на вязкость раствора для ГРП.

- А. Разработка методики проведения эксперимента
- Б. Проведение серии опытов по утвержденной методике
- В. Анализ полученных данных, построение графиков зависимостей

Ответ: АБВ

6. Эмпирическая часть научного исследования требует предварительной подготовки, основанной на логике научного поиска. Установите правильную последовательность шагов, необходимых для грамотной организации эмпирического исследования.

- А. Определение цели эмпирического исследования
- Б. Выбор методов сбора данных
- В. Построение инструментария (анкеты, шкалы, схемы наблюдения)

Ответ: АБВ

Задание закрытого типа развёрнутый ответ

7. Как называется часть научного исследования, которая отражает область реальности, на которую направлен научный поиск, и в рамках которой исследователь выделяет конкретный предмет изучения?

Ответ: Цель — это формулировка того, ради чего проводится исследование. Она определяет направление движения, логическую структуру и конечный результат, которого необходимо достичь. Цель должна быть конкретной, научно обоснованной и формулироваться в терминах «выявить», «исследовать», «определить» и т. п., отражая сущность проблемы.

8. Как называются компоненты научного исследования, которые состоят из логически выстроенных шагов, направленных на достижение цели и решение конкретных аспектов проблемы?

Ответ: Задачи — это конкретные подцели, направленные на пошаговое решение исследовательской проблемы. Они вытекают из общей цели и формулируются в виде действий: «проанализировать», «сравнить», «описать», «проверить». Корректная постановка задач обеспечивает системность и последовательность в проведении исследования.

9. Как называется научная форма фиксации теоретических знаний, в которой обобщаются ранее полученные научные факты, выстраиваются связи и формулируются закономерности?

Ответ: Теория — это система научных знаний, включающая в себя понятия, законы и объяснительные модели. Она позволяет интерпретировать факты, выявлять закономерности и предсказывать новые явления. В структуре научного знания теория занимает высший уровень обобщения, являясь результатом длительного эмпирического и логического анализа.

Задание открытого типа с кратким ответом: вставить термин, словосочетание, дополнить предложение

10. Заполните пропуск, вставив корректный научный термин.

В научном исследовании _____ представляет собой обоснованное предположение о наличии связи между явлениями, которое подлежит проверке с использованием научных методов. Этот элемент исследования предопределяет выбор методов, формулирование задач и интерпретацию результатов.

Ответ: гипотеза

11. Заполните пропуск, вставив корректный научный термин.

_____ — это совокупность приёмов, процедур и операций, с помощью которых исследователь получает достоверные научные знания о предмете исследования.

Ответ: научный метод

Задание комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильных ответов

из предложенных с последующим объяснением своего выбора

12. Научное исследование предполагает строгое соблюдение логики научного познания, в которой каждый этап требует осознанного выбора подходов и методов. Одним из ключевых этапов является выдвижение гипотезы — теоретически обоснованного предположения, подлежащего проверке. Однако не каждое утверждение может считаться научной гипотезой.

Из приведённых ниже утверждений выберите то утверждение, которое не отражает признаки, присущие научной гипотезе, поясните почему.

1. Гипотеза — это предположение, основанное на интуитивной догадке исследователя;
2. Гипотеза должна быть логически непротиворечивой и опираться на анализ существующих научных данных;
3. Гипотеза может быть опровергнута в процессе исследования — и это допустимо в науке;
4. Гипотеза должна быть сформулирована так, чтобы её можно было проверить эмпирически;

Ответ: 1

Обоснование: интуиция нередко порождает ошибки и вводит в заблуждение; гипотеза требует проверки в ходе исследования, которая строится на основе научных методах, имеющихся научных теорий.

13. Цель и задачи исследования играют принципиально важную роль в логике научного поиска, определяя направление и структуру работы. Цель отражает общий замысел, а задачи — конкретные этапы реализации этого замысла.

Выберите утверждения, которые некорректны в отношении формулирования цели и задач научного исследования, и поясните свой выбор.

1. Цель должна быть чёткой, краткой и логически вытекающей из формулировки проблемы;
2. Задачи формулируются как общие рассуждения об актуальности темы;
3. Каждая задача должна быть направлена на достижение части цели;
4. Задачи должны выражаться через действия: «определить», «проанализировать», «выявить» и т.п.

Ответ: 2

Обоснование: в актуальности темы указывают проблемы, теоретическую и практическую значимость исследования; научные задачи формулируются как четкие действия для достижения цели исследования.

14. Научное знание отличается от обыденного и псевдонаучного рядом критериев. Эти критерии отражают специфику научного подхода и обеспечивают достоверность результатов.

Выберите утверждение, которое НЕ соответствует критериям научности, принятым в научной методологии, и обоснуйте свой выбор.

1. Научное знание должно быть воспроизводимым и проверяемым;
2. Научное знание стремится к объективности и обоснованности;
3. Личное мнение исследователя придаёт научной работе особую достоверность;

4. Одним из критериев научности является системность.

Ответ: 3

Обоснование: личное мнение исследователя **может быть источником ошибок**, так как достоверные результаты могут быть получены в ходе применения научных методов исследования.

ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях

Задание закрытого типа на установление соответствия

15. Установите соответствие между методом исследования и критерием его научной обоснованности.

МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ	КРИТЕРИЙ
А. Лабораторное моделирование вытеснения нефти химическими реагентами	1. Контролируемость параметров, масштабируемость на реальный пласт
Б. Полевой эксперимент по гидроразрыву пласта с мониторингом микросейсмичности	2. Репрезентативность образцов керна и соответствие пластовых условий
В. Патентный поиск и анализ существующих технологий увеличения нефтеотдачи	3. Соответствие целям исследования, полнота охвата патентных баз и временных периодов

Ответ: А-1, Б-2, В-3

16. Установите соответствие между формулировкой цели исследования и критерием её актуальности

ФОРМУЛИРОВКА ЦЕЛИ	КРИТЕРИЙ
А. «Разработать методику... для повышения точности интерпретации данных ГИС в сланцевых коллекторах»	1. Восполнение дефицита методов для сложного и актуального типа коллекторов
Б. «Обосновать применение технологии... для утилизации попутного нефтяного газа на удалённых месторождениях»	2. Решение практической проблемы, связанной с экологическим законодательством
В. «Создать цифровой двойник оборудования... для прогнозирования его остаточного ресурса»	3. Соответствие технологическому тренду цифровизации и повышения эффективности

А-1, Б-2, В-3

17. Установите последовательность научного исследования с соответствующими характеристиками, принятыми в научной методологии. Укажите соответствия.

ЭТАПЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА
А Актуализация проблемы	1 Определение значимости и научной

			новизны исследуемого вопроса
Б	Формулирование научной гипотезы	2	Предположительное решение научной проблемы, подлежащее проверке
В	Теоретический анализ источников	3	Систематизация научных источников, исторический опыт выявления противоречий
Г	Формулирование научных выводов	4	Завершение исследования, изложение доказанных положений

Ответ: А – 1, Б – 2, В – 3, Г – 4

Задание закрытого типа на установление последовательности

18. Расставьте в правильном порядке процедуры проведения экологического мониторинга в виде последовательности букв (без пробелов):

1. обследование объекта наблюдений;
2. оценка состояния объекта наблюдений;
3. составление информационной модели для объекта наблюдений

Ответ: 123

19. Соотнесите мероприятия, выполняемые в процессе подготовки и сопровождения этапов использования аэрокосмических методов при поиске и оценке нефтегазовых месторождений:

1. Получение и дешифровка космических изображений района исследований
2. Анализ геологических и геофизических признаков на снимках
3. Рекомендации по наземным геологоразведочным работам

Установите правильную последовательность:

Ответ: 123

Задание открытого типа с кратким ответом: вставить термин, словосочетание, дополнить предложение

20. Вы сравниваете две новые технологии гидроразрыва пласта (ГРП) с разными составами проппанта. Назовите два технико-экономических показателя, на которые вы будете ориентироваться для обоснования выбора лучшей технологии.

Ответ: прирост дебита/коэффициент продуктивности скважины/ стоимость проведения ГРП на одну скважину/ долговечность эффекта (срок сохранения высокой проводимости трещины)

21. Назовите два основных источника информации, к которым вы обратитесь в первую очередь, чтобы провести систематический обзор достижений в области повышения нефтеотдачи пластов (ПНП) за последние 5 лет.

Ответ: Базы данных рецензируемых научных статей/ базы патентов

22. В научном отчёте эффективность нового метода кислотной обработки пласта подтверждена только модельными расчётами. Что должно стать обязательным следующим шагом исследования для обоснования его внедрения?

Ответ: проведение лабораторных экспериментов на реальных кернах с пластовыми флюидами

Задание комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора

23. Информацию по теме исследования следует искать в достоверных источниках. Из перечня ниже выберите источник информации, который не является достоверным и объясните почему?

1. Википедия
2. Реферативные журналы
3. Тезисы научных конференций
4. Статьи на сайте elibrary.ru

Ответ: 1

Объяснение: некоторые параграфы или разделы в статьях Википедии «требуют доработки или уточнения».

24. При защите магистерской диссертации используют ряд критериев оценки. Какой критерий не относится к критерию оценки защиты письменной работы? Почему?

1. Запоминающийся внешний вид
2. Правильность используемой лексики
3. Полнота раскрытия темы
4. Логичность изложения

Ответ: 1

Обоснование: магистерская диссертация – это научно-исследовательская или научно-практическая работа, работа направленная на получение результатов, основанных на использовании научных методов исследования. Запоминающийся внешний вид не влияет на результаты научных исследований.

25. Для распознавания нефтяного пятна при разливе используют различные методы. Какой метод, из приведенных ниже, относится к дистанционным (методам ДЗЗ) и почему?

1. распознавание объектов на местности с использованием аэрокосмических снимков;
2. визуальный контроль;
3. использование плавающих буёв, которые реагируют на поверхностную плёнку нефтепродуктов;
4. использование сканирующих устройств, реагирующих на нефтяной разлив.

Ответ: 1

Обоснование: методы ДЗЗ, позволяют получать данные о состоянии поверхности планеты, её объектах, атмосфере, океане и верхнем слое коры с использованием бесконтактных технологий, при которых устройство для регистрации находится на значительном удалении от исследуемых объектов.