

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.В.05 «Организация и управление нефтегазовым производством»

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

Фонд оценочных средств – это неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.05 Организация и управление нефтегазовым производством утвержден на заседании кафедры Геологии и нефтегазового дела Технического нефтегазового института СахГУ.

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК – 1	Способен организовывать производственный процесс добычи углеводородного сырья, в т. ч. техническое обслуживание и ремонт, диагностическое обслуживание промыслового оборудования	ПК-1.1 использует методы обеспечения безопасности эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала ПК-1.2 Осуществляет организацию и контроль работы оборудования по добыче углеводородного сырья и анализирует динамику добычи углеводородного сырья ПК-1.3 Осуществляет оперативное управление добычей, организывает мониторинг и контроль эксплуатации месторождения и скважин
ПК – 4	Способен руководить организацией и повышать эффективность процесса добычи углеводородного сырья	ПК-4.1 Разрабатывает оперативные планы проведения всех видов деятельности, связанной с исследованием, разработкой, проектированием, конструированием, реализацией и управлением технологическими процессами и производствами в области добычи, транспорта и хранения углеводородов ПК-4.2 Анализирует и обобщает экспериментальные данные о работе технологического оборудования нефтегазового комплекса ПК-4.3 Разрабатывает мероприятия по обеспечению оптимальных параметров работы месторождения

Тестовые задания

Компетенция 1. ПК-1 Способен организовывать производственный процесса добычи углеводородного сырья, в том числе техническое обслуживание и ремонт, диагностическое обслуживание промышленного оборудования.

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. Определите соответствие между группой рисков и их видами.

Группы рисков	Виды рисков
А. Организация разработки месторождений углеводородов	1. это комплекс методов, технических решений и инженерных процессов, направленных на эффективную и рациональную добычу нефти и газа из недр Земли
Б. Разработка месторождений углеводородов	2. это научно обоснованный процесс извлечения из недр содержащихся в них углеводородов и сопутствующих им полезных ископаемых.
В. Управление разработкой месторождений углеводородов	3. это процесс принятия и реализации управляющих воздействий на процессы извлечения из пласта и подготовки к транспорту добываемой продукции.

Ответ:

А	Б	В
1	2	3

2. Определите соответствие методов организации ремонтных работ при ремонте наземного оборудования

Метод ремонта	Особенности
А. Узловой метод	1. В ремонтные цеха отправляют изношенные агрегаты оборудования, а на месте эксплуатации оборудования их заменяют запасными или отремонтированными
Б. Агрегатный метод	2. В ремонтные цеха отправляют отдельные неисправные составляющие агрегатов и заменяют их запасными или отремонтированными
В. Агрегатно-узловой метод	3. В ремонтных цехах создаются обменные фонды узлов и агрегатов

Ответ:

А	Б	В
1	2	3

3. Определите соответствие этапов организации разработки месторождений и их содержания.

Этапы организации разработки месторождений	Содержание этапов
А. Геологоразведка и оценка запасов	1. Изучение геологического строения месторождения, оценка объёмов извлекаемых запасов, создание модели пласта.
Б. Бурение скважин	2. Процесс сооружения направленной цилиндрической горной выработки в земле путём разрушения горных пород
В. Эксплуатация месторождения	3. Запуск скважин в работу, поддержание пластового давления.
Г. Мониторинг и оптимизация процессов	4. Непрерывный контроль дебита скважин и давления, внесение корректировок для повышения производительности.

Ответ:

А	Б	В	Г
---	---	---	---

1	2	3	4
---	---	---	---

Задание закрытого типа на установление последовательности

4. Ниже представлены некоторые этапы организации разработки месторождений. Определите их последовательность.

- А. Геологоразведка и оценка запасов
- Б. Проектирование разработки
- В. Бурение скважин.
- Г. Эксплуатация месторождения
- Д. Закрытие и консервация месторождения.

Ответ: АБВГД

5. Процесс добычи нефти состоит из ряда последовательных, тесно взаимосвязанных частичных процессов. Все эти частичные процессы формируют производственный цикл. Расположите эти этапы в правильной последовательности

- А) приток жидкости к забою
- Б) подъем жидкости от забоя к устью скважины
- В) транспортировка жидкости к установкам по ее подготовке и очистка от механических примесей, обессоливание, обезвоживание, стабилизация
- Г) хранение в товарных резервуарах
- Д) сдача товарной нефти организациям или потребителям

Ответ: АБВГД

6. Ремонт нефтяной скважины может включать несколько шагов, представленных ниже. Расположите эти шаги в правильной последовательности.

- А. Подготовительные работы
- Б. Глушение скважины
- В. Подземный ремонт и спускоподъемные операции.

Ответ: АБВ

Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

7. Производственный процесс добычи нефти и газа представляет собой комплекс разнородных частичных производственных процессов. Приведите не менее двух частичных производственных процессов.

Элементы правильного ответа: исследование скважин и пластов / монтаж и демонтаж механического и энергетического оборудования / собственно, добыча нефти и газа (извлечение из пласта на поверхность) / сбор и утилизация попутного газа / комплексная подготовка нефти и газа / транспорт и хранение нефти / нагнетание рабочего агента в пласт / подземный ремонт скважин / наземный ремонт скважин и оборудования / капитальный ремонт скважин

8. Назовите не менее двух основных задач разработки месторождений:

Элементы правильного ответа: максимальное извлечение углеводородов из пласта / поддержание оптимального давления и дебита скважин / экономическая эффективность добычи / минимизация воздействия на окружающую среду. Возможны другие формулировки ответов.

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

9. Вставьте пропущенное слово. Организация работ по эксплуатации нефтяных скважин во многом зависит от способов подъема нефти из пласта на поверхность, т.е. от способов эксплуатации скважин. Наиболее экономичным является _____ способ эксплуатации.

Ответ: фонтанный

Наиболее экономичным является фонтанный способ эксплуатации.

10. Дополните предложение. Необходимость применения мероприятий по КРС и ТРС определяется текущим состоянием эксплуатации скважины, и осуществляется в соответствии с _____, утвержденными _____ (кем?).

Ответ: Необходимость применения мероприятий по КРС и ТРС определяется текущим состоянием эксплуатации скважины, и осуществляется в соответствии с планами, утвержденными недропользователем.

11. Дополните предложение. Наблюдение за разработкой залежей УВС осуществляется в целях оценки эффективности принятой системы разработки и получения информации, необходимой для регулирования процесса разработки и проектирования мероприятий по его совершенствованию. Виды, объемы и периодичность исследований в процессе разработки месторождения определяются _____ в соответствии с утвержденными методическими рекомендациями, в отдельных случаях, рабочими программами.

Ответ: техническим проектом

Виды, объемы и периодичность исследований в процессе разработки месторождения определяются техническим проектом в соответствии с утвержденными методическими рекомендациями, в отдельных случаях, рабочими программами

12. Дополните предложение. Наряд-здание на подземный ремонт скважины следует вручить мастеру ремонтной бригады, которая должна производить запланированные мероприятия, не менее чем за _____ (указать срок) до начала работ для обязательного ознакомления членов бригады с содержанием.

Ответ: Наряд-здание на подземный ремонт скважины следует вручить мастеру ремонтной бригады, которая должна производить запланированные мероприятия, не менее чем за сутки до начала работ для обязательного ознакомления членов бригады с содержанием.

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

13. Какой документ выдается ремонтной бригаде перед проведением комплекса работ по подземному ремонту скважин? Какая информация в нем отражается?

1. Технический наряд-здание,
2. Гарантийный акт о сдаче скважины из капитального ремонта,
3. Технический проект.

Ответ: 1.

Наряд-здание (план работ) по скважине, в котором указаны данные по скважине, категория и тип ремонта, дата его начала, продолжительность и сдельная расценка.

14. По отношению к цели совокупного производственного процесса нефтегазового производства частичные производственные процессы делят на основные, вспомогательные и обслуживающие. Из перечисленных ниже процессов укажите обслуживающий процесс. Объясните свой выбор.

1. подземный ремонт скважин,
2. приготовление промывочной жидкости
3. складирование

Ответ: 3

Обоснование: складирование необходимо для нормального функционирования и основных, и вспомогательных процессов

15. К какому типу производств, указанных ниже, относятся добыча, переработка, транспорт нефти и газа?

1. Единичное
2. Серийное
3. Массовое

Назовите не менее двух особенностей данного типа производства.

Ответ: 3.

Особенности массового типа производства: узко ограниченная номенклатура продукции (услуг, работ) / большие объемы / узкая специализация рабочих мест (на каждом рабочем месте выполняется узко ограниченный круг операций) / оборудование специальное / технологические процессы подвержены автоматизации и телемеханизации / невысокая квалификация рабочих.

Компетенция 2 ПК-4 Способен руководить организацией и повышать эффективность процесса добычи углеводородного сырья

Задание закрытого типа на установление соответствия

1. Определите соответствие видов скважин с их назначением

Виды скважин	Назначение
А. Разведочные скважины	1. проектируются и бурятся с целью геологического изучения и оконтуривания залежей УВС, получения исходной информации для подсчета запасов УВС и составления технического проекта
Б. Добывающие скважины	2. проектируются и бурятся для извлечения из залежи нефти, газа, конденсата и воды
В. Нагнетательные скважины	3. проектируются и бурятся для проведения воздействия на залежь с целью ППД.

Ответ:

А	Б	В
1	2	3

2. Документация по разработке месторождения и эксплуатации скважин подразделяется на первичную, сводную и обобщающую. Определите соответствие документов определенному виду.

Вид документации	Документы
А. Первичная	1. акты опробования и испытания скважин; описание

	кернового материала; отчеты по результатам лабораторного исследования керна; результаты лабораторных исследований нефти, конденсата, газа и воды
Б. Сводная	2. дело скважины (паспорт скважины, акты и отчеты обо всех мероприятиях, проводимых на скважине); технологические режимы работы скважин; ежемесячные отчеты по отбору нефти, газа, конденсата, воды, обводненности, учету времени работы скважины.
В. Обобщающая	3. форма статистической отчетности по движению запасов УВС; геологические отчеты; отчеты по состоянию и движению фонда скважин.

Ответ:

А	Б	В
1	2	3

3. Определите соответствие основных цехов НГДУ и их функций.

Состав основных цехов	Функции основных цехов
А. Цех по добыче нефти и газа (ЦДНГ)	1. обеспечение необходимой технологии добычи, организация бесперебойной работы системы сбора и транспортировки нефти и газа, сбор и анализ данных о работе скважин
Б. Цехи поддержания пластового давления (ЦППД)	2. нагнетание в пласт воды, пара, химических реагентов
В. Цех подготовки и перекачки нефти (ЦПиПН)	3. отстой нефти для сброса воды и примесей, обезвоживание, выделение из нефти солей магния, натрия и кальция, её стабилизация

Ответ:

А	Б	В
1	2	3

4. Определите соответствие основных функций управления нефтегазовым производством

Функция	Содержание
А. Планирование	1. определение конкретных задач каждому подразделению на различные периоды и разработка производственных программ.
Б. Нормирование	2. процесс разработки научно обоснованных расчетных величин, устанавливающих количественную и качественную оценку различных элементов, используемых в процессе производства и управления.
В. Координация	3. обеспечение согласованной и слаженной работы участвующих в процессе выполнения плановых заданий производственных и функциональных подразделений предприятия и цехов
Г. Мотивация	4. влияние на коллектив цеха в форме побудительных мотивов к эффективному труду, общественного воздействия, коллективных и личных поощрительных мер и т.д.

Ответ:

А	Б	В	Г
1	2	3	4

Задание закрытого типа на установление последовательности

5. Ремонт скважин может включать несколько этапов. Определите их последовательность.
А. Подготовка буровой установки или ремонтного агрегата, оформление наряда-допуска
Б. Глушение скважины
В. Демонтаж вышедшего из строя оборудования
Г. Спуск и монтаж нового технологического оборудования
Ответ: АБВГ

6. Определите правильную последовательность работ по аварийному разливу нефти:
А. Немедленное оповещение.
Б. Развертывание сил и средств ЛАРН согласно плану.
В. Первичный сбор основного объема разлитой нефти.
Г. Вторичная очистка территории.
Д. Оценка эффективности, документальное оформление и выводы.
Ответ: АБВГД

7. Процедура ликвидации разливов нефти включает пять этапов. Определите их последовательность.
А. Обнаружение и оценка разлива.
Б. Локализация и предотвращение распространения.
В. Сбор и утилизация нефтепродуктов.
Г. Ликвидация последствий (очистка и доочистка).
Д. Завершающий мониторинг и восстановление территории.
Ответ: АБВГД

8. Производственный процесс строительства скважин включает следующие частичные производственные процессы:
А) подготовительные работы к строительству скважины
Б) бурение и крепление скважины
В) испытание скважины на продуктивность
Г) демонтаж оборудования

Расположите эти этапы в правильной последовательности
Ответ: АБВГ

Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

9. Назовите не менее двух факторов, влияющих на технологические процессы добычи углеводородов.
Ответ:
– Состав добываемого флюида
– Истощение пластовой энергии (пластовое давление)
– Обводненность
– Состояние забоя

10. Система управления разработкой месторождений углеводородов предназначена для реализации ряда функций. Укажите не менее двух функций.
Ответ:
– Оптимизация технологических режимов эксплуатации и планирования добычи
– Мониторинг и контроль технико-экономических показателей (ТЭП) разработки
– Расчёт оптимальных технологических режимов работы добывающих скважин.

- Оценка состояния технологического оборудования.
- Оценка состояния продуктивных горизонтов
- Планирование и оценка эффективности геолого-технических мероприятий (ГТМ).
- Планирование проведения и обработка результатов геолого-гидродинамических исследований (ГДИС).
- Оперативное управление и регулирование процессов разработки.
- Оптимизация производительности используемого оборудования и продуктивности добывающих скважин.
- Прогнозирование сроков истощения добывающих скважин.

11. Тип организационной структуры управления предприятием зависит от ряда факторов. Назовите не менее двух.

Ответ:

- Организационно-правовая форма
- Сфера деятельности
- Масштаб компании
- Возраст организации (этап жизненного цикла предприятия)
- Используемые технологии

12. Укажите тип структуры управления предприятием, наиболее распространенный в российских нефтегазовых компаниях.

Ответ: В российских нефтегазовых компаниях наиболее распространена линейно-функциональный тип структуры управления.

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

13. Кем составляется документация по разработке месторождения и эксплуатации скважин?

Ответ: недропользователем.

14. Вставьте пропущенное слово. Эксплуатация добывающих скважин осуществляется _____ и механизированным способом с подъемом пластовых флюидов по насосно-компрессорным трубам при соблюдении действующих норм и правил промышленной безопасности и безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, в нефтегазодобывающей отрасли.

Ответ:

фонтанным.

15. Вставьте название документа. Способы эксплуатации скважин обосновываются в _____ разработки месторождения.

Ответ: техническом проекте.

16. Вставьте пропущенное слово. Все первичные материалы контроля за эксплуатацией скважины и скважинного оборудования (на бумажных, магнитных и электронных носителях) подлежат обязательному хранению в фондах _____ на протяжении всего периода разработки месторождения (исключая оперативные журналы ежедневного учета нефти, суточные рапорта по эксплуатации скважин, эхограммы и динамограммы, срок хранения

которых ограничивается тремя годами либо сроком, позволяющим обеспечить соблюдение норм законодательства Российской Федерации о налогах и сборах)

Ответ: недропользователя

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

17. Проектная документация ОПО обустройства нефтяных и газовых месторождений разрабатывается на основании технических проектов разработки месторождений в соответствии с требованиями _____. Укажите документ, в котором эта норма прописана.

1. Гражданского кодекса РФ
2. Градостроительного кодекса РФ.
3. Налогового кодекса РФ.

Ответ: 2. Процесс обустройства месторождений, включая строительство скважин, трубопроводов, установок комплексной подготовки, объектов инфраструктуры, по своей сути является строительной деятельностью.

18. Степень непрерывности производственного процесса характеризуется коэффициентом непрерывности (Кн). Чему равен Кн при условии, что производственный цикл равен 254 мин, а технологический цикл – 234 мин.

1. 0,92
2. 0,07
3. 1

Ответ: 1

Комментарии:

$K_n = 234/254 = 0,92$

19. Производство работ в местах, где имеется или может возникнуть повышенная производственная опасность (газоопасных, огневых и ремонтных работ), должно осуществляться по наряду-допуску. Кем утверждается перечень работ, осуществляемых по нарядам-допускам, порядок оформления нарядов-допусков, а также списки лиц, ответственных за выдачу и утверждение нарядов-допусков, за подготовку и проведение работ повышенной опасности? Поясните свой ответ.

1. Руководителем организации или уполномоченным им лицом.
2. Руководителем подрядной организации или уполномоченным им лицом.
3. Уполномоченным лицом Ростехнадзора.

Ответ: 1. Комментарии: основная ответственность за безопасную организацию и проведение работ всегда лежит на работодателе (руководителе организации, эксплуатирующей опасный производственный объект). Он обязан создать и обеспечить функционирование системы безопасного производства работ.

22. С какой периодичностью осуществляется осмотр и проверка аварийно-ремонтных и вспомогательных подъемных установок главным механиком нефтяной шахты?

1. Не реже одного раза в месяц.
2. Ежедневно.
3. Не реже одного раза в 3 месяца.
4. Не реже одного раза в неделю.

Ответ: 1

Пояснение: Требование о ежемесячном осмотре грузоподъемных механизмов ответственным лицом (главным механиком, главным инженером) закреплено в *правилах промышленной безопасности*

23. Кто утверждает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий?

1. Руководитель организации (Генеральный директор).
2. Начальник цеха.
3. Главный технолог предприятия.

Ответ: 1.

Пояснение: именно руководитель организации несет персональную ответственность за готовность к локализации и ликвидации аварий.

24. Каким количеством работников осуществляется обслуживание устьев морских скважин на морской стационарной платформе и плавучем технологическом комплексе?

1. Не менее чем двумя работниками.
2. Не менее чем тремя работниками.
3. Не менее чем четырьмя работниками.
4. Одним работником.

Ответ: 1

Пояснение: согласно требований безопасности (правило «двух человек»)