

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

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«24» мая 2024 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой



/ Денисова Я.В.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Б1.О.12 Проектирование разработки нефтяных месторождений.
Трудноизвлекаемые запасы.»**

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, 2024

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.О.12 Проектирование разработки нефтяных месторождений. Трудноизвлекаемые запасы» утвержден на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела Технического нефтегазового института СахГУ.

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

2. Структура дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Семестр	Всего
Общая трудоемкость	3	108
Контактная работа:	3	24
Лекции	3	8
Практические работы	3	16
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО): проведение текущих консультаций по подготовке к лекционным и практическим работам, ИРС	3	5
Самостоятельная работа:	3	43
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, ГОСТов, ТУ, СП и др., изучение технологических схем, диагностических методик)	3	4

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Семестр	Всего
подготовка к практическим занятиям	3	32
подготовка к экзамену	3	7

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Результатом успешного освоения дисциплины «Проектирование разработки нефтяных месторождений. Трудноизвлекаемые запасы» является освоение студентами компетенций (УК-2). Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля (экзамена).

Процедура проведения оценочных мероприятий имеет следующий вид:

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Коллекторские и литологические свойства пород с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными запасами углеводородов.
2. Трудноизвлекаемые и нетрадиционные ресурсы углеводородов: понятие, классификационные подходы и экономическое стимулирование разработки данных месторождений.
3. Классификация по фильтрационно-емкостным свойствам традиционных и низкопроницаемых пород-коллекторов.
4. Особенности коллекторских и литологических свойств низкопроницаемых терригенных и карбонатных пород.
5. Современные технологии разработки низкопроницаемых пород-коллекторов.
6. Классификация ресурсов нетрадиционных углеводородов. Технологии и перспективы их разработки.
7. Современные технологии разработки месторождений сланцевой нефти и газа. Запасы сланцевой нефти в мире.
8. Мировые запасы высоковязких нефтей и природных битумов (ВВН и ПБ).
9. Современные технологии и оборудование для добычи и переработки ВВН и ПБ.
10. Опытно-промышленные установки и технологии добычи газогидратов и метана.

Контрольные вопросы для проведения промежуточного контроля

1. Технология получения полусинтетической и синтетической нефти из ВВН и ПБ.
2. Экологические аспекты разработки месторождений ВВН и ПБ.
3. Мировые запасы и разведанные месторождения газогидратов и метановых углеводородов.
4. Физико-химические и геологические особенности образования и накопления ресурсов газогидратов и метана.
5. Опытно-промышленные установки и технологии добычи газогидратов и метана.
6. Технологии добычи и переработки угольного метана.
7. Технология получения топлива из угля.
8. Процесс Фишера -Тропша.
9. Понятие биотоплива, его классификация, физико- химические и технологические основы его получения.
10. Сырьевая база для производства биотоплива: биомасса и растительное сырье.

11. Микробиологические процессы получения биогаза.
12. Факторы, определяющие эффективность производства биогаза.
13. Опыт производства, оборудование и современные технологии получения биотоплива из растительного сырья.

**Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации обучающихся**

Вопросы к экзамену	Формируемые компетенции
1. Проектная документация и нормативно-правовая база при разработке нефтяных залежей.	УК-2
2. Технологическая схема разработки месторождения.	УК-2
3. Геологическая часть проектной документации.	УК-2
4. Технологическая часть проектной документации.	УК-2
5. Техническая часть проектной документации.	УК-2
6. Экономическая часть проектной документации.	УК-2
7. Нормативно-правовая база проектирования разработки.	УК-2
8. Прогнозирование показателей разработки нефтяных месторождений.	УК-2
9. Геолого-технологическое моделирование залежей углеводородов при разработке проектно-технологической документации.	УК-2
10. Современные программные комплексы и пакеты для создания постоянно действующей геолого-технологической модели.	УК-2
11. Инновационные технологии освоения скважин.	УК-2
12. Отличие в проектировании и реализации технологий разработки нефтяных и газовых месторождений.	УК-2
13. Трудноизвлекаемые и нетрадиционные ресурсы углеводородов	УК-2
14. Горно-геологические условия залегания трудноизвлекаемых углеводородов.	УК-2
15. Энергетические условия залегания месторождений трудноизвлекаемых углеводородов	УК-2

**Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена**

Сумма баллов, набранных студентом по дисциплине НА ЭКЗАМЕНЕ, переводится в
оценку в соответствии с таблицей

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 85 до 100	«отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и

		знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 70 до 84	«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 52 до 69	«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 30 до 51	«не удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 29	«не удовлетворительно»	Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Примеры тестовых заданий

1. Установите последовательность составления технологической проектной документации при проектировании системы разработки

- а) Проект пробной эксплуатации.
- б) Технологическая схема разработки.
- в) Уточненный проект разработки.
- г) Технологическая схема опытно-промышленной разработки.
- д) Проект разработки.

2. Под разработкой нефтяных и газовых месторождений понимается:

- а) Управление процессом фильтрации газа в пласте с целью его добычи.
- б) Управление процессом движения нефти и газа в пласте к скважинам с целью их добычи.
- в) Управление процесса образования гидратов в пласте.
- г) Управление процессом фильтрации воды в пласте.

е) Все ответы правильные.

3. Каким документом определяется порядок организации и производства работ на одном объекте несколькими подразделениями одной организации, эксплуатирующей опасный производственный объект?

- а) Регламентом об организации безопасного производства работ, утвержденным руководителем этой организации.
- б) Положением о производственном контроле организации.
- в) Нарядом-допуском, оформленным техническим директором (ответственным лицом) организации.
- г) Производственным заданием, выданным руководителем организации или лицом, его заменяющим.

4. Показателями разработки месторождений являются:

- а) Число разведочных скважин, среднесуточный дебит нефти и газа, забойное давление.
- б) Эксплуатационный фонд скважин, годовая добыча нефти, обводненность продукции скважин.
- в) Число нагнетательных скважин, среднесуточный дебит нефти и газа, забойное давление.
- г) Число добывающих и нагнетательных скважин, годовая добыча нефти и жидкости, % обводненность продукции скважин.

5. Основными параметрами гидродинамических исследований скважин является:

- а) Статический и динамический уровни жидкости, Рзаб., Рпл.
- б) Перемещение ВНК и ГНК.
- в) Техническое состояние скважины.
- г) Оценка фильтрационно-емкостных свойств.

6. Критерии оптимизации работы скважины это

- а) Высокий КПД установки, минимальные затраты на ремонт.
- б) Прирост добычи нефти и высокий МРП работы скважины.
- в) Минимальные затраты на ремонт, минимальные эксплуатационные расходы.
- г) Высокий дебит скважины и высокий КПД установки.

7. Что из перечисленного должна обеспечивать проектная документация на обустройство месторождений

- а) Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечивать безопасность зданий и сооружений на время производства работ.
- б) Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечить оптимальную разработку месторождения в соответствии с технологической схемой разработки, подготовку всех видов углеводородного сырья к транспорту и дальнейшей переработки.

- с) Проектная документация на обустройство месторождений должна обеспечить максимальную разработку месторождений, а также мероприятия по благоустройству месторождения.
- д) Правильный ответ отсутствует.

8. Кто утверждает перечень работ, осуществляемых по наряду-допуску, порядок оформления нарядов-допусков, перечни должностей специалистов, имеющих право выдавать и утверждать наряды-допуски

- а) Руководитель организации.
- б) Технический руководитель организации.
- с) Специалист по охране труда.
- д) Представитель территориальных органов Ростехнадзора.

9. Какой документ определяет технологию ведения процесса или отдельных его стадий (операций), режимы и рецептуру производства продукции, показатели качества продукции и безопасные условия работы

- а) Правила ведения технологического процесса.
- б) Инструкция ведения технологического процесса.
- с) Задание на безопасное производство продукции.
- д) Технологический регламент.
- е) Производственная методика.

10. Допускается ли при обустройстве нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений хранение токсичных жидкостей в резервуарах с «атмосферным» дыханием

- а) Не допускается ни в каком случае.
- б) Допускается в любом случае.
- с) Допускается при условии оснащения резервуаров системой аварийного слива жидкости в дренажную систему.
- д) Допускается при условии оснащения резервуаров сигнализацией предельного верхнего уровня заполнения резервуара, заблокированной с насосным оборудованием.

Критерии оценки тестирования обучающихся

Уровень сформированности знаний	Критерии оценивания знаний
Сформированные систематические знания состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности, в области проектирования разработки нефтяных месторождений	90-100 % правильных ответов

Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности, в области проектирования разработки нефтяных месторождений	70-89 % правильных ответов
Общие, но не структурированные знания состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности, в области проектирования разработки нефтяных месторождений	50-69 % правильных ответов
Фрагментарные знания состояния и направлений использования достижений науки и практики в профессиональной деятельности, в области проектирования разработки нефтяных месторождений	49% и меньше правильных ответов