

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.ДВ.01.01 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин в
осложненных условиях»**

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
ПК-3	Способен разрабатывать меры по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов	ПК-3.1 Совершенствует методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования нефтегазового комплекса ПК-3.2 Согласовывает заключения по внедрению средств механизации и автоматизации на объектах добычи углеводородного сырья ПК-3.3 Разрабатывает меры по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов
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

Примеры тестовых заданий

1. К основным показателям разработки месторождений углеводородов относятся (укажите не менее двух показателей): _____

Ответ: эксплуатационный фонд скважин/ годовая добыча нефти/ обводненность продукции скважин.

2. Приведите не менее двух примеров критериев оптимизации работы скважины.

Ответ: прирост добычи нефти и высокий МРП работы скважины/ стоимость и время проходки ствола скважины; средняя стоимость и время бурения 1 м скважины; техническая и коммерческая скорость бурения/ Техничко-технологические — направлены на повышение производительности процесса бурения в целом или в пределах некоторых интервалов. Экономические — направлены на снижение стоимости буровых работ.

3. Назовите основное оборудование станка-качалки. Приведите не менее двух.

Ответ: электродвигатель, ременная передача, редуктор, кривошип, шатуны, траверса, баланси́р, канатная подвеска, подвеска устьевого штока.

4. Какие меры необходимо принять при замерзании влаги в трубопроводе? Приведите не менее двух примеров.

Ответ: наружный осмотр участка трубопровода для того, чтобы убедиться, что трубопровод не поврежден; отключение трубопровода от общей системы. В случае невозможности отключения трубопровода и угрозы аварии необходимо остановить установку и принять меры к разогреву ледяной пробки.

5. Какой документ(ы) должны быть на объектах сбора и подготовки нефти и газа (ЦПС, УПН, УКПГ, ГП), насосных и компрессорных станциях (ДНС, КС)

Ответ: *Технологическая схема* (утвержденная техническим руководителем организации, с указанием номеров задвижек, аппаратов, направлений потоков, полностью соответствующих их нумерации в проектной технологической схеме).

6. Какие требования предъявляются к территориям при подготовке скважины к ремонту. Приведите не менее двух.

Ответ: территория должна быть спланирована, освобождена от посторонних предметов, подземные коммуникации четко обозначены, а газопроводы газлифтной скважины заключены в патрон.

7. Что должна обеспечить прочность технической колонны и установленного противовыбросового оборудования?

Ответ: герметизацию устья скважины в случаях газонефтеводопроявлений, выбросов и открытого фонтанирования с учетом дополнительного давления, необходимого для их ликвидации.

8. При обеспечении какими условиями могут быть начаты работы по освоению и испытанию скважин? Приведите не менее двух условий.

Ответ:

- Высота подъема цементного раствора за эксплуатационной колонной и качество сформировавшейся крепи должны отвечать проекту и требованиям охраны недр.
- Эксплуатационная колонна должна быть прошаблонирована, опрессована совместно с колонной головкой и превенторной установкой, должна оставаться герметичной при максимально ожидаемом давлении на устье скважины.
- Устье с превенторной установкой, манифольдный блок и выкидные линии должны быть оборудованы и обвязаны в соответствии с утвержденной схемой.

9. Каким способом должна производиться намотка и размотка кабеля погружного центробежного электронасоса после его обесточивания

Ответ: полностью механизированным способом.

10. Какой жидкостью должны быть наполнены насосы, перекачивающие сернистую нефть? Почему?

Ответ: заполнены перекачиваемой жидкостью; во избежание образования пиррофорных отложений.

11. Системы замера дебита, контроля пуска-остановки скважин при автоматизированной системе сбора информации должны иметь выход на _____ (укажите технологический объект).

Ответ: на центральный пульт НГДУ.

12. Какова функция запорных устройств на выкидных трубопроводах, непосредственно соединенных со скважинами?

Ответ: перекрытие потока среды из скважины при аварийной разгерметизации нефтегазопровода.

13. Что должна иметь устьевая арматура скважины при ее эксплуатации погружным электронасосом

Ответ: иметь проходное отверстие для силового кабеля с герметичным уплотнением.

14. Оборудование любой скважины, в том числе фонтанной должно обеспечивать отбор продукции в заданном режиме и возможность проведения необходимых технологических операций с учетом охраны недр, окружающей среды и предотвращения аварийных ситуаций. Укажите наземное (устьевое) оборудование (Приведите не менее двух)

Ответ: фонтанная арматура (головка, фонтанная елка)/ манифольд/ Колонная головка / Устьевое оборудование УЭНЦ / Устьевое оборудование ШСНУ.

15. Оборудование любой скважины, в том числе фонтанной должно обеспечивать отбор продукции в заданном режиме и возможность проведения необходимых технологических операций с учетом охраны недр, окружающей среды и предотвращения аварийных ситуаций. Укажите скважинное (подземное) оборудование. (Приведите не менее двух)

Ответ: насосно-компрессорные трубы (НКТ)/ Погружной центробежный насос/Обсадная труба/Бурильная колонна/Буровое долото.

16. От чего зависит выбор технологического режима эксплуатации скважин

Ответ: от типа залежи, начального пластового давления, температуры, состава пластового газа/ Форма, тип, размеры и режим залежи/ Запасы газа, конденсата и нефти.