

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА**  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
по направлению подготовки  
профиль Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа,  
газоконденсата и подземных хранилищ

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от «9» февраля 2018г. № 96

Фонд оценочных средств рассмотрен  
на заседании кафедры ТТНК

протокол №9 от « 15 » мая 2019г.

Заведующий кафедрой ТТНК



А.В. Козлов

Разработчик:

доцент кафедры ТТНК, кандидат технических наук



Торопов Е.С.

## Общие положения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) – это совокупность контролирующих материалов (оценочных средств) по основной образовательной программе по направлению подготовки 21.03.01 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти, дисциплине, практике, ГИА, предназначенных для изменения уровня достижений обучающимися результатов обучения.

Структурными элементами ФОС являются комплекты контроль-оценочных средств (далее – КОС), разработанные по дисциплинам в соответствии с учебным планом.

КОС включает в себя типовые тестовые задания. В каждом задании необходимо выбрать один или несколько правильных ответов (указано в разъяснении к вопросу).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА**  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Фонд тестовых заданий**

по дисциплине **Эксплуатация и разработка шельфовых месторождений**

**Требования: Выбрать правильные ответы.**

**1. Что такое углеводороды?**

1. Это химические соединения, состоящие из атомов углерода и водорода
2. Это химические соединения, состоящие из атомов железа и магния
3. Это химические соединения, состоящие из атомов водорода и кислорода
4. Это химические соединения, состоящие из молекул воды и серы
5. Это химические соединения, состоящие из атомов железа и водорода

**2. В каких агрегатных состояниях могут находиться углеводороды?**

1. В газообразном, жидком и твердом состояниях
2. В парообразном, жидком и текучим состояниях
3. В твердом, органическом и невесомом состояниях
4. В пористом, проницаемом и плотном состояниях
5. В виде глин, известняка и песка

**3. Особенности освоения морской скважины**

а) Морские скважины осваивают такими же способами, какими осваиваются "сухопутные" скважины.

б) Особенность вызова притока жидкости состоит в том, что при замещении жидкости более плотной (глинистый раствор) на менее плотную (вода, нефть), учитывая аномально высокое пластовое давление, на устье скважины в процессе вытеснения глинистого раствора из скважины необходимо создавать противодействие с помощью дискретного или регулируемого штуцера.

в) Для создания наибольшей депрессии и плавного запуска скважины в работу используется компрессор с подачей газа в циркуляционную систему для приготовления смеси нефти и газа. Плотность газожидкостной смеси, а, следовательно значение  $R_{зab}$  регулируется сбросом газа на факел. Очевидно наименьшую плотность газожидкостной смеси можно получить при закрытом сбросовом вентиле, установленном на выкидном трубопроводе компрессора.

г) Вызов притока нефти из скважины можно получить методом Козьякова. Для этого на НКТ устанавливается заглушка, подрезанная с двух сторон и предназначенная для создания концентрации напряжения в ней. Компрессором подается газ в НКТ и при достижении критического давления заглушка разрывается, создается прямой отрицательный гидравлический удар, имитирующий выстрел с созданием депрессии на пласт и последующим вызовом притока нефти.

#### **4. Что собой представляет газ?**

1. Это многокомпонентная система, состоящая из метана, этана, пропана, бутана, азота, углекислого газа, сероводорода и инертных газов
2. Это многокомпонентная система, состоящая только из метана
3. Это многокомпонентная система, состоящая из углекислого газа, сероводорода и инертных газов
4. Это многокомпонентная система, состоящая из жидких углеводородов
5. Это многокомпонентная система, состоящая из твердых углеводородов

#### **5. Какой газ называют природным (свободным)?**

1. Газ, добываемый из газовых и газоконденсатных месторождений
2. Газ, полученный путем сжижения нефтяного газа
3. Газ, полученный путем газификации твердого топлива
4. Газ, полученный из биомассы с помощью бактерий
5. Газ, добываемый вместе с нефтью в растворенном состоянии

#### **6. Какой газ называют попутным?**

1. Газ, добываемый вместе с нефтью в растворенном состоянии
2. Газ, добываемый из газовых и газоконденсатных месторождений
3. Газ, полученный путем сжижения нефтяного газа
4. Газ, полученный путем газификации твердого топлива
5. Газ, полученный из биомассы с помощью бактерий

#### **7. Что понимается под плотностью газа?**

1. Это отношение массы газа к его объему
2. Это способность газа сопротивляться перемещению одной части относительно другой
3. Это отношение количества теплоты, поглощенной газом за определенное время
4. Это свойство газа, способное изменить его температуру
5. Это свойство газа, от которого зависит его температура

#### **8. Что понимается под вязкостью газа?**

1. Это способность газа сопротивляться перемещению одной части относительно другой
2. Это отношение количества теплоты, поглощенной газом за определенное время
3. Это свойство газа, способное изменить его температуру
4. Это свойство газа, от которого зависит его цвет
5. Это отношение массы газа к его объему

#### **9. Что такое кессонная болезнь**

- а) В соответствии с законом Генри о растворимости газа в жидкости азот под давлением растворяется в крови и при резком снижении давления, когда оператор-водолаз поднимается со дна моря с большой скоростью без достаточной выдержки времени подъема газ выделяется из крови. Это выделение газа из растворенного состояния в свободное и вызывает кессонную болезнь, которая нередко сопровождается головокружением и в худшем случае может привести к остановке дыхания или сердца.
- б) Кессонная болезнь оператора-водолаза возникает при быстром его погружении в море с возможным нарушением основных функций сердца и легких.
- в) Кессонная болезнь оператора-водолаза возникает в барокамере, в которой оператор адаптируется для выполнения подводных работ.

г) Кессонная болезнь связана с быстрым погружением оператора-водолаза в море, когда вода оказывает давление на барабанные перепонки уха.

#### **10. Состав и классификация нефтей:**

- 1) По химическому составу нефть состоит из двух элементов углерода и водорода. Одни из важнейших физических свойств нефти - плотность и вязкость.
- 2) Нефть состоит из парафинов и асфальтенов. Физическое свойство нефти - давление насыщенных паров.
- 3) Нефть состоит из ароматических и нафтеновых углеводородов.
- 4) Нефть состоит из твердых асфальтенов и смол. Физические свойства нефти - температура выкипания.

#### **11. Состав и свойства природных газов**

- 1) Природные газы состоят из углеводородов группы  $C_nH_{2n+2}$ . Свойства природных газов - молекулярная масса, вязкость, плотность, критические параметры.
- 2) Природные газы состоят из гомологического ряда  $C_nH_{2n-2}$ . Физические свойства - теплоемкость, температура кипения, удельный объем.
- 3) Природные газы состоят из углеводородов гомологического ряда  $C_nH_{4n+2}$ , а также неуглеводородных компонентов. Свойства природных газов - температура кипения, газовая постоянная, теплота сгорания.
- 4) Природные газы состоят из углеводородов группы  $C_nH_{2n+2}$ , а также неуглеводородных компонентов. Основные физические свойства - молекулярная масса, плотность, вязкость, критические параметры, удельный объем газа.

#### **12. Характерные отличия "морских" скважин от "сухопутных".**

- а) Морские скважины имеют наклонно-направленную структуру глубиной до 6500 м. Скважины высокопродуктивны. Некоторые скважины, например месторождений Нигерии имеют дебит по нефти до 1600 м<sup>3</sup>/сут. Нефтедержащие породы находятся под аномально высоким давлением (850 кгс/см<sup>2</sup>).
- б) Морские скважины имеют вертикальную структуру для совместно-раздельной эксплуатации многопластовых залежей.
- в) Морские скважины имеют двухрядную подвеску насосно-компрессорных труб для упрощения процесса запуска скважинной газлифтной установки и кольцевой системы подачи газа.
- г) Все морские скважины отличаются от "сухопутных" тем, что продукт из скважины поступает по НКТ и затрубному пространству одновременно.

#### **13. Существуют три основных способа добычи нефти:**

- 1) шахтный способ добычи;
- 2) способ подземной выработки;
- 3) насосный, газлифтный и фонтанный;
- 4) фонтанный, газлифтный и насосный способ добычи нефти.

#### **14. Что понимается под режимом бурения?**

- 1) сочетание параметров, существенно влияющих на процесс и показатели бурения;
- 2) сочетание параметров, существенно влияющих на процесс и показатели бурения, которыми можно управлять с устья;
- 3) все параметры, которые регистрируются в процессе бурения;
- 4) определение режима бурения зависит от способа вращения долота.

#### **15. Состав и классификация нефтей:**

- 1) По химическому составу нефть состоит из двух элементов углерода и водорода. Одни из важнейших физических свойств нефти - плотность и вязкость.
- 2) Нефть состоит из парафинов и асфальтенов. Физическое свойство нефти - давление насыщенных паров.
- 3) Нефть состоит из ароматических и нафтеновых углеводородов.
- 4) Нефть состоит из твердых асфальтенов и смол. Физические свойства нефти - температура выкипания.

по дисциплине  
**Капитальный ремонт газовых скважин**

**Требования: Выбрать правильные ответы.**

**Вопрос № 1**

Комплекс работ, включающий ремонт подземного оборудования, частичную или полную его замену называется

- 1.подземным
- 2.капитальным

**Вопрос № 2**

Сложные работы в скважинах, связанные с ликвидацией аварий с подземным оборудованием называется

- 1.подземным
- 2.капитальным

**Вопрос № 3**

Виды технологических работ

- 1.смена насоса
- 2.смена нкт и штанг
- 3.изменение глубины подвески насоса
- 4.подготовка труб и штанг

**Вопрос № 4**

Виды предупредительного ремонта

- 1.Смена насоса
- 2.чистка пробок
- 3.прогрев труб и штанг, чистка от парафина
- 4.ликвидация обрыва

**Вопрос № 5**

Виды капитального ремонта

- 1.изоляция проявившихся вод
- 2.переход на другой продуктивный горизонт
- 3.СКО
- 4.замена насоса

**Вопрос № 6**

Установить соответствие между скважинным оборудованием и их назначением

- |               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| 1.устьевое    | 1.оборудование ствола скважины       |
| 2. скважинное | 2. для фильтрации пластовой жидкости |

- 3. подъемное
- 4. забойное

- 3. устьевая арматура
- 4. для извлечения пласт. жидкости на поверхность

### **Вопрос № 7**

К текущему ремонту относятся следующие работы:

- 1) термическая обработка, гидравлический разрыв, забуривание второго ствола, изоляция пластовых вод;
- 2) солянокислотная обработка, ликвидация сложных аварий, работы по вскрытию пласта, освоение скважины;
- 3) планово-предупредительный ремонт, ревизия подземного оборудования, замена скважинного насоса, штанг, смена способа эксплуатации;
- 4) изменение глубины подвески насоса, подъем скважинного оборудования, замена НКТ, смена способа эксплуатации, замена скважинного насоса.

### **Вопрос № 8**

По отношению к отдельной скважине и группе скважин межремонтный период (МРП) определяется как:

- 1) отношение суммарного времени работы данной скважины к общему календарному времени;
- 2) средняя продолжительность непрерывной работы скважины (в сутках) между двумя ремонтами;
- 3) отношение суммы продолжительностей работы скважин к сумме числа ремонтов по каждой  $i$  - скважине;
- 4) отношение отработанного времени к календарному

### **Вопрос № 9**

Оборудование штанговых насосных установок состоит из:

- 1) штанговых скважинных насосов, штанг;
- 2) штанговых скважинных насосов, насосных труб;
- 3) штанговых скважинных насосов, штанг, насосных труб, штанговращателя, станка-качалки;
- 4) станка-качалки, штанговых скважинных насосов, штанг, насосных труб

### **Вопрос № 10**

К капитальному ремонту относятся работы:

- 1) очистка НКТ от парафина и солей, замена скважинного насоса, изменение глубины подвески;
- 2) исправление нарушений в обсадных колоннах, изоляция пластовых вод, забуривание второго ствола, установка временных колонн;
- 3) работы по вскрытию пласта и освоение скважины, гидравлический разрыв пласта, солянокислотные обработки скважин;
- 4) замена НКТ и штанг, смена способа эксплуатации, подъем скважинного оборудования.

### **Вопрос № 11**

Назначение трубной головки

- 1. подвеска НКТ
- 2. герметизация межтрубного пространства
- 3. освоения скважин

### **Вопрос № 12**

Виды запорной арматуры

- 1.краны
- 2.задвижки
- 3.сальник
- 4.штуцер

### **Вопрос № 13**

По какому из перечисленных признаков классифицируют газлифтные клапаны

1. принципу действия
2. количеству
- 3.глубине спуска

### **Вопрос № 14**

Виды газлифтных клапанов по принципу действия

- 1.сильфонные
- 2.управляемые
- 3.дифференцированные
- 4.комбинированные

### **Вопрос № 15**

Назначение насосно компрессорных труб

- 1.подъема ГЖС на поверхность
- 2.закачки воды в пласт
- 3.обвязка устья
- 4.обваловка устья

по дисциплине

## **Подготовка к транспорту и подземное хранение газа**

**Требования: Выбрать правильные ответы.**

### **Вопрос № 1**

Что такое углеводороды?

6. Это химические соединения, состоящие из атомов углерода и водорода
7. Это химические соединения, состоящие из атомов железа и магния
8. Это химические соединения, состоящие из атомов водорода и кислорода
9. Это химические соединения, состоящие из молекул воды и серы
10. Это химические соединения, состоящие из атомов железа и водорода

### **Вопрос № 2**

В каких агрегатных состояниях могут находиться углеводороды?

6. В газообразном, жидком и твердом состояниях
7. В парообразном, жидком и текучим состояниях
8. В твердом, органическом и невесомом состояниях
9. В пористом, проницаемом и плотном состояниях
10. В виде глин, известняка и песка

### **Вопрос № 3**

От чего зависит агрегатное состояние углеводородов?

1. От числа атомов углерода в молекуле
2. От числа атомов серы в молекуле
3. От числа атомов кислорода в молекуле
4. От числа атомов азота в молекуле
5. От количества инертных газов

#### **Вопрос № 4**

Что собой представляет газ?

6. Это многокомпонентная система, состоящая из метана, этана, пропана, бутана, азота, углекислого газа, сероводорода и инертных газов
7. Это многокомпонентная система, состоящая только из метана
8. Это многокомпонентная система, состоящая из углекислого газа, сероводорода и инертных газов
9. Это многокомпонентная система, состоящая из жидких углеводородов
10. Это многокомпонентная система, состоящая из твердых углеводородов

#### **Вопрос № 5**

Какой газ называют природным (свободным)?

6. Газ, добываемый из газовых и газоконденсатных месторождений
7. Газ, полученный путем сжижения нефтяного газа
8. Газ, полученный путем газификации твердого топлива
9. Газ, полученный из биомассы с помощью бактерий
10. Газ, добываемый вместе с нефтью в растворенном состоянии

#### **Вопрос № 6**

Какой газ называют попутным?

6. Газ, добываемый вместе с нефтью в растворенном состоянии
7. Газ, добываемый из газовых и газоконденсатных месторождений
8. Газ, полученный путем сжижения нефтяного газа
9. Газ, полученный путем газификации твердого топлива
10. Газ, полученный из биомассы с помощью бактерий

#### **Вопрос № 7**

Как подразделяются по количеству объектов подземные хранилища газа в пористых пластах?

- А) На однопластовые.
- Б) На изолированные пласты одного горизонта.
- В) На многопластовые.
- Г) На многослойные.
- Д) Правильный ответ А,Б
- Е) Правильный ответ А, В

#### **Вопрос № 8**

На какие ПХГ в пористых пластах не классифицируются по основному назначению подземные хранилища газа?

- А) Базисные.
- Б) Газгольдерные.
- В) Пиковые.
- Г) Постоянные.

#### **Вопрос № 9**

Что из перечисленного содержит технологический раздел технологического проекта подземного хранилища газа?

- А) Обоснование диаметра насосно-компрессорных труб.
- Б) Обоснование максимального пластового давления.
- В) Краткие сведения о геологическом строении объекта хранения и контрольных горизонтов.
- Г) Анализ состояния существующего фонда скважин, оценку срока их эксплуатации и рекомендации по их дальнейшему использованию.

#### Вопрос № 10

На какие ПХГ по объекту эксплуатации не подразделяются подземные хранилища газа в пористых пластах?

- А) На подземные хранилища газа в водоносных пластах.
- Б) На подземные хранилища газа в истощенных газовых месторождениях.
- В) На подземные хранилища газа в соляных пещерах.
- Г) На подземные хранилища газа в истощенных нефтяных месторождениях.

#### Вопрос № 11

Что из перечисленного не регламентируется при установке забойного фильтра скважины?

- А) Размер щелей фильтра.
- Б) Размер и удельный вес щебня.
- В) Режим работы пескосмесительных и насосных агрегатов.
- Г) Применяемое наземное и подземное оборудование.

#### Вопрос № 12

Какие требования устанавливают Правила безопасности подземных хранилищ газа?

А) Направленные только на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на опасных производственных объектах подземных хранилищ, на которых хранятся паро- и газозооушнне взрывопожароопасные смеси.

Б) Направленные только на предупреждение аварий на опасных производственных объектах подземных хранилищ газа, на которых получаютс и уничтожаются опасные вещества.

В) Направленные только на предупреждение случаев производственного травматизма на опасных производственных объектах хранилищ газа, на которых уничтожаются химические вещества в любом агрегатном состоянии.

Г) Направленные на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на опасных производственных объектах подземных хранилищ газа, на которых получаютс, используются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества, в том числе способные образовывать паро- и газозооушнне взрывопожароопасные смеси.

#### Вопрос № 13

Что из перечисленного не должна обеспечивать система контроля за распространением газа в объекте хранения на период создания ОПО ПХГ?

- А) Контроль за распространением газа в объекте хранения.
- Б) Контроль газонасыщенности в различных участках объекта хранения.
- В) Контроль содержания метана в атмосфере.
- Г) Контроль герметичности объекта хранения.

#### Вопрос № 14

Что из перечисленного должно обеспечивать установленное подземное оборудование при строительстве ОПО ПХГ?

А) Только возможность эксплуатации скважин с максимальной суточной производительностью скважины.

Б) Только возможность проведения промыслово-геофизических работ.

В) Только возможность проведения работ по интенсификации притока газа из продуктивного пласта.

Г) Только возможность проведения ремонтных работ в скважине.

Д) Только возможность извлечения оборудования без нарушения прочности и герметичности обсадной колонны.

Е) Все перечисленное, а также возможность получения информации о забойных и устьевых давлениях, температурах, расходе газа.

### **Вопрос № 15**

В соответствии с чем осуществляется эксплуатация объекта хранения ОПО ПХГ?

А) Только в соответствии с технологическим проектом.

Б) Только в соответствии с расчетным режимом эксплуатации ОПО ПХГ.

В) В соответствии с технологическим проектом и расчетным режимом эксплуатации ОПО ПХГ.