

**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)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

дисциплины:

направление подготовки:

направленность:

форма обучения:

**Основы нефтегазопромыслового дела**

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Эксплуатация и обслуживание объектов  
добычи газа, газоконденсата и подзем-  
ных хранилищ**

**очно-заочная**

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ к результатам освоения дисциплины Основы нефтегазового промыслового дела

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  А.В. Козлов

«15» мая 2019 г.

Фонд оценочных средств разработал:

Занкиев М.М.. к.т.н., доцент кафедры ТТНК



## 1. Результаты обучения по дисциплине

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<b>ПКС-1</b> способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-1.1</b> осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	Знать (З1): основные принципы процесса выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства
		Уметь (У1): выбирать и систематизировать информацию о технологических процессах нефтегазового производства
		Владеть (В1): навыками выбора и систематизации информации о технологических процессах нефтегазового производства
<b>ПКС-12</b> способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-12.2</b> анализирует и обобщает современный опыт проектирования технологических процессов	Знать (З2): методы анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов
		Уметь (У2): анализировать и обобщать современный опыт проектирования технологических процессов
		Владеть (В2): навыками анализа и обобщения современного опыта проектирования технологических процессов

## 2. Формы аттестации по дисциплине

### 2.1. Форма промежуточной аттестации: зачет

Способ проведения промежуточной аттестации: письменный зачет

### 2.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ по 1, 2 разделам	0-30
2	Теоретический коллоквиум 1	0-20
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>		<b>0-50</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ по 3,4 разделам	0-30
2	Теоретический коллоквиум 2	0-20
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>		<b>0-50</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

### 3. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 3.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины/модуля		Код результата обучения по дисциплине/модулю	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	1	1. Основные понятия и определения 2. Физико - химические свойства нефти, природного газа	31,У1,В1	Выполнение практ. работ, Теоретический коллоквиум 1	Экзамен
2	2	3. Система разработки месторождений 4. Бурение нефтяных и газовых скважин	31,У1,В1 32,У2,В2		
3	3	5. Виды режимов работы нефтегазовых залежей. Понятие о пластах. 6. Поддержание пластового давления 7. Методы увеличения нефтегазоотдачи пластов	31,У1,В1	Выполнение практ. работ, Теоретический коллоквиум 2	Экзамен
4	4	8. Понятие о промышленном сборе и подготовке сырья 9. Нефтепроводы и газопроводы 10. Транспортные системы перевозки нефти и газа	31,У1,В1 32,У2,В2		
3	Экзамен		31,У1,В1 32,У2,В2		ПКС-1.1 ПКС-12.2

#### 4. Фонд оценочных средств

4.1. Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включает в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

4.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

- комплект вопросов к коллоквиуму 1- 42 шт (Приложение 1);
- комплект вопросов к коллоквиуму 2 – 53 шт (Приложение 2);
- комплект типовых заданий по теме: «Физико - химические свойства нефти, природного газа» - 30 вариантов (приведены в методических указаниях для практических занятий по дисциплине «Основы нефтегазопромыслового дела» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»);
- комплект типовых заданий по теме: «Бурение нефтяных и газовых скважин» - 30 вариантов (приведены в методических указаниях для практических занятий по дисциплине «Основы нефтегазопромыслового дела» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»);
- комплект типовых заданий по разделу: «Поддержание пластового давления» -30 вариантов (приведены в методических указаниях для практических занятий по дисциплине «Основы нефтегазопромыслового дела» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»);
- комплект типовых заданий по теме: «Понятие о промысловом сборе и подготовке сырья» -30 вариантов (приведены в методических указаниях для практических занятий по дисциплине «Основы нефтегазопромыслового дела» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»);

4.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплект тестов для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы нефтегазопромыслового дела» – 121 шт., размещены в Приложении 3.

**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

**Текущая аттестация 1**

**Теоретический письменный коллоквиум 1**

**Перечень вопросов**

1. Содержание курса, его назначение, связь со смежными дисциплинами. Первые горные выработки и оборудование для добычи нефти и газа, рождение нефтегазовой промышленности России
2. Показатели добычи нефти и газа в мире и России, современные способы добычи нефти, происхождение нефти и газа. Задачи, стоящие перед нефтяной и газовой промышленностью, проблемы разработки нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири в современных условиях.
3. Физико - механические свойства горных пород: упругость, пластичность, прочность на сжатие, разрыв и др.
4. Механические свойства горных пород. Тепловые свойства горных пород: удельная теплоемкость, коэффициент температуропроводности, теплопроводности и линейного расширения.
5. Природные коллекторы нефти и газа. Поверхностные и капиллярные явления при вытеснении газа из пористой среды водой и газонефтяная залежь, газовое месторождение, пластовая система, объект разработки, блок разработки.
6. Основные типы залежей: нефтяные, газовые, газоконденсатные, нефтегазовые, газонефтяные.
7. Нефтяное и газовое месторождения, нефтеносный пласт, газоносный пласт, пластовая система.
8. Основные сведения о нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях.
9. Понятие о разработке месторождений. Сетка размещения скважин.
10. Стадии разработки месторождений. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин на месторождении.
11. Состав нефти, группы углеводородов, физические свойства нефти: плотность, вязкость и др.
12. Состав природного газа, физические свойства газа. Состав пластовой воды, физические свойства пластовой воды.
13. Физико-химические свойства нефти. Физико-химические свойства газа.
14. Геолого-физические особенности нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.
15. Состав и свойства свободного газа и конденсата.
16. Физические свойства коллекторов нефти и газа.

17. Условия залегания газа в газовых залежах. Физические свойства газа в пластовых условиях.
18. Условия залегания нефти в нефтяных залежах. Физические свойства нефти в пластовых условиях.
19. Определение пластовых давлений в нефтяных и газовых скважинах.
20. Технологическое понятие процесса разработки месторождения. Особенности разработки многопластовых месторождений.
21. Порядок ввода в разработку пластов (эксплуатационных объектов).
22. Динамика добычи, закачки, давлений, распределение показателей по объектам многопластового месторождения.
23. Сетка скважин, ее параметры.
24. Понятие о системе разработки. Рядные, площадные, избирательные системы заводнения.
25. Понятие о рациональной системе разработки, классификация систем разработки. Проектирование систем разработки, как комплексная задача.
26. Система разработки на естественном режиме, с поддержанием пластового давления.
27. Стадии и периоды разработки нефтяного, газового и газоконденсатного месторождения. Технологические режимы эксплуатации скважин.
28. Дебиты и продуктивность скважин
29. Система разработки многопластовых месторождений. Особенности системы разработки многопластовых месторождений, на примере Самотлорского месторождения.
30. Основные операции бурения скважин, кустовое бурение, виды эксплуатационных скважин, конструкция скважины.
31. Буровые установки: мобильные и стационарные, с применением труб с замками и с применением гибких труб, состав и шифр.
32. Буровая вышка, силовой привод, механизмы для бурения и СПО, буровые насосы, вертлюг, буровой ротор, циркуляционная система.
33. Буровой инструмент: долота, забойные двигатели, бурильные трубы. Бурение скважин на море.
34. Освоение скважин, способы освоения. Роль фонтанных труб.
35. Оборудование фонтанных скважин. Оборудование для предупреждения открытых фонтанов.
36. Освоение и пуск в работу фонтанных скважин.
37. Борьба с отложением парафина в подъемных трубах. Область применения газлифта.
38. Оборудование устья компрессорных скважин. Периодический газлифт.
39. Область применения штанговых скважинных насосов. Состав установки ШСНУ.
40. Виды штанговых насосов, шифр и обозначения.
41. Станки-качалки, основные параметры, назначение элементов.
42. Область применения электроцентробежных насосов. Состав установки УЭЦН, шифр и обозначения, назначение элементов установки.

### Критерии оценки:

При оценке знаний обучающиеся получают два вопроса из выше представленного списка и письменно отвечают на них.

Вопрос/Ответ	Ответ полный	Ответ неполный	Ответ отсутствует
теоретический коллоквиум 2			
вопрос 1	10	1-9	0
вопрос 2	10	1-9	0
Итого:	20	2-18	0

**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

**Текущая аттестация 2**

**Теоретический письменный коллоквиум 2**

**Перечень вопросов**

1. Основные виды режимов работы нефтегазовых залежей, их взаимопереходы при разработке месторождений: упругий, упруговодонапорный, водонапорный, газонапорный, режим вытеснения газированной нефти водой, режим.
2. Методы интенсификации процессов разработки нефтяных и газовых месторождений. Понятие об основных источниках пластовой энергии.
3. Способы изменения режимов работы пластов с целью увеличения нефтегазоотдачи. Физические свойства жидкостей в пластовых условиях.
4. Пластовое давление и температура. Приведенное пластовое давление.
5. Распределение пластового давления по структуре не занятого разработкой и разрабатываемого пласта. Поверхностные и капиллярные явления при вытеснении нефти из пористой среды водой и газонефтяная залежь,
6. Виды поддержания пластового давления.
7. Увеличение градиентов давлений в пласте и уменьшение сопротивлений в ПЗП, увеличение числа скважин, приближение области питания к зонам отборов, увеличение давлений на искусственных контурах, снижение забойных давлений в эксплуатационных скважинах.
8. Условия применения различных методов в зависимости от геолого- структурных условий, сравнительная эффективность их. Пути дальнейшего увеличения степени использования запасов нефти и газа.
9. Общие понятия о методах воздействия на нефтяные и газовые пласты, их назначение.
10. Условия эффективного применения поддержания пластового давления (ППД).
11. Виды заводнения (законтурное, приконтурное, внутриконтурное –блоковое, осевое, площадное, очаговое и др.).
12. Выбор и расположение нагнетательных скважин.
13. Определение количества воды, необходимой для осуществления заводнения, давления нагнетания, приемистости нагнетательной скважины, числа нагнетательных скважин.
14. Источники водоснабжения. Требования, предъявляемые к нагнетаемой в пласт воде.
15. Методы увеличения нефтегазоотдачи пластов, их назначение и классификация.
16. Гидродинамические методы (изменение направления фильтрационных потоков, циклическое заводнение и форсированный отбор жидкости).
17. Тепловые методы (закачка пара, закачка горячей воды, внутрипластовое горение). Оборудование, применяемое при тепловых методах воздействия.



18. Газовые методы (вытеснение нефти закачкой углеводородных «сухих» и сжиженных газов, закачка газа высокого давления, водогазовое воздействие).
19. Физико-химические методы (полимерное заводнение, щелочное заводнение, заводнение с использованием полимерно –активных веществ (ПАВ), кислотная обработка. закачка осадкогелеобразующих составов и др.).
20. Микробиологические, вибросейсмические методы.
21. Торпедирование или отбор продукта при вакууме.
22. Критерии подбора объектов воздействия
23. История формирования систем сбора углеводородного сырья в России. Цель и задачи промышленной подготовки углеводородного сырья.
24. Комплексная подготовка нефти, газа и воды
25. Выбор схемы сбора и подготовки газа.
26. Высоконапорная однетрубная система.
27. Напорная система сбора.
28. Индивидуальная система сбора и подготовки газа.
29. Групповая система сбора и подготовки газа.
30. Централизованная система сбора и подготовки газа. Газосборные системы.
31. Промысловая подготовка газа.
32. Очистка газа от механических примесей.
33. Осушка газа.
34. Очистка газа от сероводорода, от углекислого газа.
35. Обезвоживание нефти. Разрушение эмульсий.
36. Обессоливание нефти. Стабилизация нефти. Установка комплексной подготовки нефти.
37. Оборудование установок подготовки нефти.
38. Сепараторы, отстойники, теплообменники, нагреватели или печи, электродиграторы, запорная и регулирующая арматуры, насосы, емкости, предназначенные для смешения различных жидкостей и реагентов и некоторых приспособлений и устройств, повышающих эффективность работы установок подготовки.
39. Дожимные насосные станции (ДНС).
40. Назначение и классификация нефтепромысловых резервуаров. Оборудование резервуаров.
41. Современное состояние нефтепроводов России. Классификация нефтепроводов: по назначению и в зависимости от диаметра.
42. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода (МН)
43. Трубопроводы для магистральных нефтепроводов. Трубопроводная арматура.
44. Насосно-силовое оборудование.
45. Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов.
46. Единая система газоснабжения РФ. Свойства газов, влияющие на технологию его транспорта (плотность, вязкость, сжимаемость, охлаждение при дросселировании).
47. Классификация магистральных газопроводов (МГ).
48. Основные объекты магистрального газопровода, головные сооружения, компрессорные станции (КС), газораспределительные станции (ГРС), подземные хранилища газов, линейные сооружения, схема ГРС.
49. Необходимость охлаждения газа. Особенности трубопроводного транспорта сжижаемого газа.
50. Современные способы транспортирования: железнодорожный транспорт, водный транспорт, автомобильный транспорт, трубопроводный транспорт.
51. Достоинства и недостатки каждого вида транспорта.
52. Особенности конструкции цистерн для транспорта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов.

53. Типы водного транспорта. Особенности автомобильного транспорта, предназначенного для перевозки углеводородов.

**Критерии оценки:**

При оценке знаний обучающиеся получают два вопроса из выше представленного списка и письменно отвечают на них.

Вопрос/Ответ	Ответ полный	Ответ неполный	Ответ отсутствует
теоретический коллоквиум 2			
вопрос 1	10	1-9	0
вопрос 2	10	1-9	0
Итого:	20	2-18	0

**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

**Тесты для промежуточной аттестации (экзамен)**

**1 Наибольшими запасами нефти в Море располагают страны:**

1. Северной Америки;
2. Восточной Азии;
3. Ближнего и Среднего Востока;
4. Африки.

**2 Основным исходным веществом, из которого в процессе катагенеза образуется нефть, являются:**

1. деревья;
2. травы, мхи;
3. водоросли;
4. планктон.

**3 Процесс генерации углеводородов нефти:**

1. биологический;
2. радиоактивный;
3. термокаталитический;
4. гидротермальный.

**4 Какому этапу катагенеза соответствует первая фаза газообразования?**

1. ПК3-МК1;
2. МК1-МК2;
3. МК4-АК1;
4. АК2-АК4.

**5 Нафтенковые нефти – это нефти в составе всех фракций которых, преобладают:**

1. алканы;
2. цикланы;
3. арены;
4. сернистые соединения.

**6 В какой из перечисленных форм природные газы не могут содержаться в осадочном чехле земной коры:**

1. свободной;
2. водорастворенной;
3. твердой;
4. жидкой;

### **7 Наибольшей пористостью обладают:**

1. глинистые сланцы;
2. глины;
3. песчаники;
4. доломиты.

### **8 Горная порода, содержащая пустоты с такими фильтрационно-емкостными свойствами, которые обуславливают её способность вмещать флюиды и обеспечивают их подвижность это:**

1. ловушка;
2. коллектор;
3. природный резервуар;
4. флюидоупор.

### **9 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

### **10 Одной из задач сейсморазведки на поисковом этапе работ на углеводороды является:**

1. оценка запасов месторождения;
2. установление основных структурных форм чехла;
3. определение эффективной мощности коллектора;
4. определение связей сейсмических параметров и атрибутов с характеристиками коллекторов.

### **11 Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа**

- 1) Пластовая энергия и силы, действующие в залежах: энергия напора краевых и подошвенных вод, энергия сжатого газа, энергия растворенного газа, упругая энергия сжатых пород и жидкостей, гравитационная энергия.
- 2) - энергия фильтрационных вод, энергия горного давления, энергия вулканов.
- 3) - энергия напора краевых и подошвенных вод, энергия сжатого газа, энергия растворенного газа, упругая энергия сжатых пород и жидкостей, гравитационная энергия.
- 4) - энергия земного тяготения, землетрясения, энергия вулканической деятельности.

### **12 Месторождение газа с запасами 54 млрд. м3 следует отнести к:**

1. уникальным по запасам;
2. крупным по запасам;
3. средним по запасам;
4. мелким по запасам.

### **13 Локализованные ресурсы нефти и газа оцениваются на стадии:**

1. прогноза нефтегазоносности;
2. оценки зон нефтегазонакопления;
3. выявления объектов поискового бурения;
4. подготовки объектов к поисковому бурению

### **14. Среди нефтяных компаний России лидером по объему добычи является**

1. Тюменская нефтяная компания (ТНК)
2. НК «ЮКОС»
3. НК «Татнефть»

4. НК «ЛУКОЙЛ»
5. НК «Сургутнефтегаз»

**15 На долю России в общемировой добыче нефти приходится:**

1. около 40%
2. не менее 30%
3. 20%
4. около 10%
5. 7,5%

**16 Преобладающим классом углеводородных соединений в составе нефтей являются**

1. алканы
2. цикланы
3. арены
4. циклоалканы
5. асфальтены

**17 В распределении углеводородных ресурсов самые крупные скопления углеводородов в естественном залегании представлены**

1. «сухим» метановым газом
2. газоконденсатными залежами
3. природными битумами
4. тяжелыми нефтями
5. газогидратами

**18 Одна из особенностей месторождений нефти и газа в заполярной части Западной Сибири состоит в том, что покрывки здесь относятся к типу**

1. сульфатно-солевых
2. гипсо-ангидритовых
3. глинистых
4. криогенных
5. карбонатных

**19 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.

**20 В какой нефтегазоносной области Западно-Сибирской НГП находится месторождение Самотлор?**

1. Васюганской
2. Среднеобской
3. Приуральской
4. Гыданской
5. Усть-Енисейской

## 21 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.

## 22 Уравнение состояния реальных газов

- 1) 
$$\left( P + \frac{a}{V^2} \right) \cdot (V - b) = R \cdot T$$
- 2) 
$$P \cdot V = m \cdot z \cdot R \cdot T$$
- 3) 
$$P \cdot V = R \cdot T$$
- 4) 
$$\rho = \frac{M_{cm} \cdot P}{z \cdot R \cdot T}$$

## 23 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

## 24 Возможные способы вызова притока

- 1) Метод понижения плотности ( $\rho_{ж}$ ) или уровня(h).
- 2) Уменьшение газового фактора ( $\Gamma_n$ ).
- 3) Увеличение плотности жидкости ( $\rho_{ж}$ ).
- 4) Облегчение столба жидкости ( $\rho_{ж}$ ) или понижение уровня (h).

## 25В 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

## 26 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

### **27 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

### **28 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

### **29 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

### **30 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

### **31 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

### **32 Теплоемкость газа это:**

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

### **33 Удельная теплоемкость газа это:**

1. Это количество теплоты, которое необходимо подвести к единице массы вещества, чтобы изменить температуру на  $1^{\circ}\text{C}$
2. Это свойство газа, способное изменить его температуру
3. Это свойство газа, от которого зависит его цвет

4. Это отношение количества теплоты, поглощенной газом за определенное время
5. Это способность газа сопротивляться перемещению одной части относительно другой

#### **34 Как определяется влагосодержание газа?**

1. Отношением массы паров воды, содержащей в единице объема газа, к единице сухого газа
2. Влагосодержание газа определяется количеством конденсата
3. Отношением массы газа, к объему добытого газа
4. Влагосодержание газа определяется конденсатным газовым фактором
5. Влагосодержание газа определяется объемом газа

#### **35 Дросселирование – это:**

1. Расширение газа при прохождении через дроссель - местное сопротивление (вентиль, кран и т.д.), сопровождающее изменением температуры
2. Это количество теплоты, которое необходимо подвести к единице массы вещества, чтобы изменить температуру на  $1^{\circ}\text{C}$
3. Это максимальная температура, при которой жидкая и газообразная фазы могут находиться в равновесии или температуру, выше которой газ не переходит в жидкое состояние
4. Это отношение количества теплоты, поглощенной газом за определенное время
5. Это способность газа сопротивляться перемещению одной части относительно другой

#### **36 Эффект Джоуля-Томсона –это:**

1. Отношение изменения температуры газа в результате его дросселирования к изменению давления
2. Отношением массы паров воды, содержащей в единице объема газа, к единице сухого газа
3. Отношение массы газа, к объему добытого газа
4. Это отношение количества теплоты, поглощенной газом за определенное время
5. Это свойство газа, способное изменить его температуру

#### **37 При каких условиях Эффект Джоуля-Томсона считается положительным?**

1. При охлаждении газа
2. При постоянном давлении
3. При критической температуре
4. При нагревании газа
5. При абсолютной температуре

#### **38 При каких условиях Эффект Джоуля-Томсона считается отрицательным?**

1. При нагревании газа
2. При охлаждении газа
3. При абсолютной температуре
4. При критической температуре
5. При постоянном давлении

#### **39 Конденсат это:**

1. Жидкая фаза углеводородов, которая выделяется из газа при снижении пластового давления ниже давления начала конденсации
2. Жидкая фаза углеводородов, которая выделяется при повышении пластового давления
3. Твердая фаза углеводородов, которая выделяется при снижении пластового давления
4. Жидкая фаза углеводородов, которая выделяется при температуре в  $100^{\circ}\text{C}$
5. Жидкая фаза углеводородов, которая выделяется в пластовых условиях при любых условиях

#### **40 Давление начала конденсации это:**

1. Давление, при котором конденсат начинает выделяться из газа в виде жидкости



2. Давление, при котором конденсат не выделяется в пласте из газа в виде жидкости
3. Давление, при котором конденсат переходит в газообразную фазу
4. Давление, при котором конденсат выделяется в пласте из газа в виде твердой фазы
5. Давление, при котором конденсат испаряется

**41 Давление, при котором выпадает наибольшее количество конденсата, называется:**

1. Давление максимальной конденсации
2. Давление минимальной конденсации
3. Давление насыщения
4. Критическое давление
5. Давления начала конденсации

**42 Сущность эффекта Джоуля-Томсона:**

1. Изменение температуры газов при адиабатическом их расширении
2. Подогрев газа при резком перепаде давления в штуцере
3. Охлаждение газа при резком перепаде давления на забое скважины
4. Подогрев газа при понижении давления на забое скважины
5. Отделение газа от конденсата в установке НТС

**43 Температура, при которой с повышением давления в газе появляется первая капля жидкости называется:**

1. Точкой конденсации (точка росы)
2. Точкой насыщения
3. Давлением упругости
4. Критической температурой
5. Температурой кипения

**44 Температура, при которой происходит полный переход газа в жидкость, называется:**

1. Точкой насыщения
2. Давлением упругости
3. Критической температурой
4. Температурой кипения
5. Точкой конденсации

**45 Конденсация жидкости, происходящая при изотермическом снижении давления называется:**

1. Ретроградной конденсацией
2. Точкой конденсации
3. Давлением упругости
4. Температурой кипения
5. Критической температурой

**46 Конденсатный газовый фактор это:**

1. Количество жидкого конденсата в 1м<sup>3</sup> газа
2. Количество газа в 1м<sup>3</sup> конденсата
3. Отсутствие конденсата в газе
4. Это физико-химические соединения углеводородов с молекулами воды
5. Ретроградная конденсация

**47 Гидраты это:**

1. Это физико-химические соединения углеводородов с молекулами воды
2. Это горючие газы

3. Это искусственный газ
4. Это сжиженный природный газ
5. Это жидкий конденсат

**48 Благоприятные условия для образования гидратов:**

1. Повышенное давление и низкая температура продукции
2. Низкое давление и высокая температура продукции
3. Низкое давление и низкая температура продукции
4. Повышенное давление и высокая температура продукции
5. Давление и температура УВ должны быть постоянны

**49 Какое влияние оказывают гидраты на оборудование скважин и газопроводы?**

1. Сужение диаметра труб, образование гидратных пробок
2. Образование конденсата
3. Увеличение объема газа
4. Увеличение скорости движения газового потока
5. Увеличение температуры газа

**50 Природный газ, насыщенный парами воды, при определенных условиях способен образовывать твердые соединения с водой - гидраты. Что такое гидраты?**

- 1) жидкое вещество;
- 2) твердое вещество;
- 3) газообразное вещество;
- 4) кристаллическое вещество, похожее на снег.

**51 На практике для борьбы с гидратообразованием широко применяются:**

- 1) горячая нефть;
- 2) сухой газ;
- 3) метанол с хлористым кальцием;
- 4) гликоль.

**52 Газоконденсатными являются залежи, при эксплуатации которых добывается:**

- 1) нефть и газ;
- 2) газолин;
- 3) сжиженный газ;
- 4) газ и конденсат.

**53 Исследование газоконденсатных систем проводится с целью:**

- 1) определение дебита газоконденсатной системы;
- 2) определение пластовых давлений и температур;
- 3) определение фазового состояния газоконденсатных систем, пластовых потерь конденсата;
- 4) определение содержания конденсата в пластовом газе, фазового состояния, коэффициента извлечения, пластовых потерь конденсата.

**Вопрос № 54.**

Что называется бурильной колонной?

- 1) состав бурильной колонны определяется выполняемыми в скважине работами;
- 2) это бурильные трубы и соединительные элементы к ним;
- 3) это бурильные трубы, соединительные элементы и УБТ;
- 4) это бурильные трубы, соединительные элементы, ведущая труба и УБТ.

**Вопрос № 55.**

С какой целью бурильные трубы собираются в бурильные свечи?

- 1) чтобы устанавливать за палец буровой вышки;
- 2) в целях удобства работы;
- 3) для ускорения спуско-подъемных операций;
- 4) для уменьшения износа труб.

**Вопрос № 56.**

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.

**Вопрос № 57.**

Какая из скоростей бурения лучше отражает достигнутый уровень техники и технологии бурения?

- 1) рейсовая;
- 2) коммерческая скорость;
- 3) цикловая;
- 4) техническая.

**Вопрос № 58.**

Полезно или только вредно увеличение частоты вращения шарошечных долот?

- 1) до критической частоты вращения полезно, а выше нее — вредно;
- 2) это только вредно, так как с увеличением частоты вращения увеличивается изнашивание долота;
- 3) это полезно, так как с увеличением частоты вращения повышается механическая скорость бурения;
- 4) это неоднозначно.

**Вопрос № 59.**

Как изменяется проходка за один оборот шарошечного долота с увеличением частоты его вращения?

- 1) не изменяется;
- 2) изменяется неоднозначно;
- 3) уменьшается;
- 4) увеличивается.

**Вопрос № 60.**

Используется ли обычный ротор в буровых установках с верхним приводом?

- 1) используется, но редко;
- 2) да;
- 3) нет;
- 4) зависит от завода-производителя.

**Вопрос № 61.**

Почему рабочие характеристики турбобура называются также характеристикой ТДЗ?

- 1) так как они зависят от характеристики бурового долота;
- 2) так как она отражает характеристику бурового долота и свойства горных пород;
- 3) так как они зависят от свойств горных пород;
- 4) так как они отражают абразивность горных пород.

**Вопрос № 62.**

Имеется ли отличие в принципе действия турбобуров и винтовых забойных двигателей?

- 1) не имеется, оба двигателя являются гидравлическими;
- 2) отличия заключаются лишь в их конструкции;
- 3) отличия заключаются лишь в их рабочих характеристиках;
- 4) имеется.

**Вопрос № 63.**

Как изменяется частота вращения долота с увеличением твердости горных пород?

- 1) неоднозначно;
- 2) снижается;
- 3) увеличивается;
- 4) не зависит от твердости пород.

**Вопрос № 64.**

К какому типу гидравлических двигателей относится винтовой забойный двигатель?

- 1) к гидродинамическому;
- 2) такое деление является число условным;
- 3) к гидростатическому;
- 4) к смешанному.

**Вопрос № 65.**

Определите механические способы бурения.

- 1) термические;
- 2) роторный;
- 3) турбинный;
- 4) гидравлические;
- 5) взрывные.

**Вопрос № 66.**

Укажите противовыбросовое оборудование, применяемое при бурении.

- 1) штуцер;
- 2) дроссель;
- 3) превентор;
- 4) манометр.

**Вопрос № 67.**

Укажите элементы буровой установки.

- 1) вышка;
- 2) насос;
- 3) НКТ;
- 4) якорь;
- 5) ротор;
- 6) лебедка.

**Вопрос № 68.**

Буровая установка типа УКБ-4 производит бурение скважин до глубины:

- а) 100/50;
- б) 300/500;
- в) 800/500;
- г) 1200/2000.

**Вопрос № 69.**

Шпиндельные вращатели применяются в буровых станках:

- а) роторного типа и предназначены для передачи вращения колонне бурильных труб и поддержания в подвешенном состоянии обсадных труб и бурового инструмента при СПО;
- б) колонкового бурения, имеющих в основном моноблочную компоновку и оснащенных одним двигателем. Предназначены для передачи колонне бурильных труб крутящего момента и осевого усилия;
- в) колонкового бурения индивидуального привода для отдельных механизмов, в частности гидроратрона. Отличается большим ходом подачи и может вращать обсадную колонну с одновременным осевым перемещением;
- г) ударно-канатного бурения.

**Вопрос № 70.**

Плунжерные насосные установки применяют (ими оборудуются):

- а) при бескерновом и ударно-вращательном бурении, а также при цементировании скважин и обсадных колонн;
- б) на самоходных буровых установках;
- в) для подачи в скважину промывочной жидкости с целью очистки забоя от шлама;
- г) для нагнетания промывочной жидкости в скважину при геологоразведочном и структурно-поисковом бурении на нефть и газ.

**Вопрос № 80.**

Станок СКБ-7 предназначен для:

- а) вращательного и ударно-вращательного способов бурения геологоразведочных скважин на глубину до 2000 м;
- б) бурения геологоразведочных скважин вращательным и ударно-вращательным способом на глубину до 800 м;
- в) бурения скважин твердосплавным породоразрушающим инструментом на глубину до 500 м;
- г) бурения скважин на воду.

**Вопрос № 81.**

Труборазворот РТ-1200 М предназначен для:

- а) подъема бурового снаряда из скважины вращения;
- б) направленного бурения скважин;
- в) свинчивания и развинчивания муфтово-замковых и ниппельно-замковых бурильных колонн;
- г) передачи вращения колонне бурильных труб.

**Вопрос № 82.**

К основным техническим характеристикам насоса относятся:

- а) глубина бурения, м;
- б) производительность, л/мин;
- в) число цилиндров;
- г) диаметр плунжера.

**Вопрос № 83.**

Винтовой механизм подачи:

- а) применяется в станках для неглубокого бурения (до 300м), оснащенных вращателями шпиндельного типа или подвижными;
- б) обеспечивает возможность создания дополнительной нагрузки и раз грузки бурового инструмента;
- в) это механизм, для которого наиболее распространенным типом является рычажная подача;
- г) применяется в основном в легких самоходных установках роторного типа.

**Вопрос № 84.**

Начало скважины, образованное короткой вертикальной зацементированной трубой - направлением, называется

- а) ствол
- б) забой
- в) устье
- г) фильтр

**Вопрос № 85.**

Что такое скважина?

- а) герметичный пространственно устойчивый канал
- б) горная выработка, диаметр которой значительно превосходит ее глубину и протяженность, без доступа в неё человека
- в) затвердевший цементный раствор, закачанный в кольцевое пространство между стволом и обсадной колонной с целью его герметизации
- г) совокупность элементов крепи горной выработки

**Вопрос № 86.**

Участок скважины, непосредственно соприкасающийся с продуктивным нефтяным или газовым горизонтом, называется

- а) ствол
- б) забой
- в) устье
- г) фильтр

**Вопрос 87.**

Под конструкцией скважины понимают:

- а) устройство для ликвидации поглощений промывочной жидкости;
- б) совокупность данных об изменении ее диаметра с глубиной, о количестве и глубинах спуска обсадных колонн и т. д.
- в) основные параметры режима бурения;
- г) сложный процесс, при котором выполняется ряд операций или работ, как правило, с использованием комплекса машин.

**Вопрос 88.**

При выборе конструкции скважин необходимо стремиться:

- а) к составлению наиболее простых конструкций;
- б) обеспечить возможность бурения на большие глубины, с высокими частотами;
- в) изучить режимы бурения скважин;
- г) повысить эффективность бурения за счет снижения гидравлических потерь и эрозионного воздействия на стенки скважин и т. д.

**Вопрос 89.**

При выборе конструкции скважин необходимо стремиться:

- а) к составлению наиболее простых конструкций;
- б) обеспечить возможность бурения на большие глубины, с высокими частотами;
- в) изучить режимы бурения скважин;
- г) повысить эффективность бурения за счет снижения гидравлических потерь и эрозионного воздействия на стенки скважин и т. д.

3. Конечный диаметр скважины выбирают исходя:

- а) из условий, благоприятных для использования среднечастотных гидроударных машин;

- б) от степени защиты керна от износа;
- в) от вида полезного ископаемого, веса пробы, исследовательских работ по окончании бурения и т. д.
- г) из конструкции колонкового снаряда.

#### **Вопрос 90.**

Первая труба или колонна труб, которая служит для укрепления пород в начальных интервалах бурения, называется:

- а) кондуктором;
- б) трубой под направление;
- в) универсальным тампонажным снарядом типа УТС-2М;
- г) ловушкой секторов матриц.

#### **Вопрос 91**

При проектировании конструкции скважин необходимо учитывать:

- а) расход промывочной жидкости;
- б) температуру промывочной среды;
- в) целевое назначение и проектную глубину, размеры применяемых обсадных труб и т. д.;
- г) размеры водоподъемного устройства и место его расположения в стволе.

#### **Вопрос 92**

Колонна труб, спускаемая в скважину после трубы под направление и служащая для укрепления неустойчивых пород, называется:

- а) шламовой трубой;
- б) кондуктором;
- в) фильтровой колонной;
- г) колонковой трубой.

#### **Вопрос 93**

Глубина геолого-разведочных скважин определяется:

- а) применяемой геофизической аппаратурой;
- б) глубиной залегания почвы тела полезного ископаемого;
- в) физико-географическими условиями района работ;
- г) геологическим заданием.

#### **Вопрос 94**

Буровая установка типа УКБ-4 производит бурение скважин до глубины:

- а) 100/50;
- б) **300/500;**
- в) 800/500;
- г) 1200/2000.

#### **Вопрос 95**

Элеваторами называют:

- а) механизмы, применяемые для свинчивания и развинчивания бурильных труб;
- б) устройство, используемое для упорядоченного расположения нижних концов свечей;
- в) присоединяемые к талевой системе устройства для захвата и удержания труб при выполнении СПО;
- г) механизм, используемый для захвата и удержания труб в легких буровых станках с гидравлической подачей.

## **96 Физические свойства нефти в пластовых условиях**

- 1) Физические свойства нефти в пластовых условиях: газосодержание, коэффициент растворимости, объемный коэффициент, коэффициент усадки, коэффициент сжимаемости.
- 2) - пористость, проницаемость, вязкость.
- 3) - коэффициент нефтеотдачи, гранулометрический состав, карбонатность.
- 4) - глинистость, нефтенасыщенность, газовый фактор.

## **97 Пластовая энергия и силы, действующие в залежах нефти и газа**

- 1) Пластовая энергия и силы, действующие в залежах: энергия напора краевых и подошвенных вод, энергия сжатого газа, энергия растворенного газа, упругая энергия сжатых пород и жидкостей, гравитационная энергия.
- 2) - энергия фильтрационных вод, энергия горного давления, энергия вулканов.
- 3) - энергия напора краевых и подошвенных вод, энергия сжатого газа, энергия растворенного газа, упругая энергия сжатых пород и жидкостей, гравитационная энергия.
- 4) - энергия земного тяготения, землетрясения, энергия вулканической деятельности.

## **98 Режимы разработки нефтяных и газовых залежей**

- 1) Выделяют следующие режимы разработки: водонапорный (естественный и искусственный) упруговодонапорный, газонапорный (режим газовой шапки), режим растворенного газа, гравитационный режим.
- 2) - проектный режим, холостой режим, ускоренный режим, инерционный режим.
- 3) - газовый режим, нефтяной режим, ускоренный режим.
- 4) - вулканический режим, магматический режим, терригенный режим, поглощающий режим.

## **99 Нефтеотдача и газоотдача пластов**

- 1) водонапорный режим  $0,5 \div 0,8$   
газонапорный режим  $0,1 \div 0,4$   
режим растворенного газа  $0,05 \div 0,3$   
гравитационный режим  $0,1 \div 0,2$   
газоотдача  $0,7 \div 0,8$
- 2) водонапорный режим  $0,5 \div 0,9$   
газонапорный режим  $0,4 \div 0,7$   
режим растворенного газа  $0,15 \div 0,3$
- 3) водонапорный режим  $1,0 \div 1,5$   
газонапорный режим  $0,5 \div 0,7$   
режим растворенного газа  $0,6 \div 0,8$
- 4) водонапорный режим  $0,1 \div 0,3$   
газонапорный режим  $0,7 \div 0,8$   
режим растворенного газа  $0,3 \div 0,7$

## **100 Технологический режим эксплуатации газовых скважин - это:**

- 1) условия движения газа в пласте, характеризующиеся значениями дебита и забойного давления;
- 2) определенные условия движения газа в призабойной зоне и по стволу скважины, характеризующиеся значениями дебита и забойного давления, определяемые некоторыми естественными ограничениями;
- 3) условия движения газа в газопроводе характеризующиеся значениями давления;
- 4) условия движения газа в стволе скважины, характеризующиеся депрессией на пласт.

## **101 Эксплуатация газовых скважин без поддержания пластового давления это:**

1. Режим истощения
2. Газовый режим



3. Упругий режим
4. Гравитационный режим
5. Режим растворенного газа

**102. Магистральный газопровод является газопроводом I класса, если давление в трубопроводе составляет:**

- а) 2,5...10,0 МПа
- б) 1,5...8,5 МПа
- в) 10,0...14,0 МПа

**103. Максимальный диаметр магистрального газопровода составляет:**

- а) 1420 мм
- б) 1840 мм
- в) 1200 мм

**104. Газгольдер предназначен для:**

- а) очистки от механических примесей природный газ
- б) очистки природного газа от сероводорода
- в) компенсации неровностей потребления газа

**105. Как подразделяется трубопроводная арматура по способу присоединения к трубопроводу?**

- 1) На фланцевую, муфтовую, цапковую и приварную
- 2) Муфтовая и цапковая чугунная
- 3) Муфтовая и цапковая стальная
- 4) Фланцевая и приварная арматура

**106. Что подлежит проверке при проведении периодического контроля безопасной эксплуатации трубопроводов?**

- 1) техническое состояние трубопроводов наружным осмотром и при необходимости неразрушающим контролем в местах повышенного коррозионного и эрозионного износа, нагруженных участков и т.п
- 2) устранение замечаний по предыдущему обследованию и выполнение мер по безопасной эксплуатации трубопроводов
- 3) полноту и порядок ведения технической документации по обслуживанию, эксплуатации и ремонту трубопроводов
- 4) Все перечисленное

**Вопрос № 107**

Какая система перекачки нефти является самой экономичной:

- а) через резервуар;
- б) с подключенным резервуаром;
- в) раздельным способом;
- г) все варианты одинаковы.

**Вопрос № 108**

Применение разбавителей при перекачке высоковязких и застывающих нефтей позволяют:

- а) снизить себестоимость перекачиваемой нефти; б) уменьшить вязкость перекачиваемой нефти;
- в) увеличить вязкость перекачиваемой нефти;
- г) повысить качество перекачиваемой нефти.

**Вопрос № 109**

Применение депрессорных присадок при перекачке высокопарафинистых нефтей позволяет:

- а) растворить кристаллический парафин;
- б) осадить кристаллический парафин;
- в) нагреть кристаллический парафин;
- г) изменить размеры, форму и строение частиц кристаллического парафина.

**Вопрос № 110**

Цель совместного сбора нефти, газа и воды:

- а) максимальное использование энергии потока для доставки продукции скважин до пунктов сбора;
- б) повышение надежности работы оборудования;
- в) увеличение скорости доставки углеводородов до потребителя; г) повышение безопасности эксплуатации оборудования.

**Вопрос № 111**

Какой процесс лежит в основе разделения нефти на фракции:

- а) процесс экстракции;
- б) процесс абсорбции;
- в) процесс перегонки;
- г) процесс адсорбции.

**Вопрос № 112**

В нефтегазовых сепараторах любого типа различают технологические секции:

- а) сепарационная;
- б) осадительная;
- в) секция перетока;
- г) накопительная;
- д) каплеуловительная.

**Вопрос № 113**

Причина эффективного выделения газа из нефти в сепараторе только при мелкодисперсном состоянии нефтегазовой смеси:

- а) в закономерности Стокса;
- б) газовым пузырькам с маленькими диаметрами легко освободиться от сплошной среды нефти;
- в) наибольшая поверхность массообмена;
- г) газовые пузырьки с маленькими диаметрами более подвижны.

**Вопрос № 114**

Завершающий этап подготовки нефти:

- а) сепарация;
- б) обезвоживание;
- в) стабилизация;
- г) нагрев.

**Вопрос № 115**

Какие трубопроводы классифицируются в зависимости от рабочего давления

- А) Нефтепроводы;
- Б) Нефтепродуктопроводы;
- В) Газопроводы;
- Г) Водопроводы;
- Д) Промысловые трубопроводы.

**Вопрос № 116**

Основные этапы промышленной подготовки газа:

- А) Сушка
- Б) Обезвоживание
- В) Обессоливание
- Г) Стабилизация
- Д) Дегазация

**Вопрос № 117**

Конвективная сушка - это

- 1) тепло высушиваемому материалу передается через обогреваемую перегородку
- 2) осуществляется удалением части растворителя путем выпаривания
- 3) осуществляется добавлением к раствору вещества, понижающего растворимость выделяемой соли
- 4) тепло передается от теплоносителя к поверхности высушиваемого материала
- 5) при которой горячий насыщенный раствор, попадая в область пониженного давления, охлаждается до температуры насыщения, соответствующей этому давлению, за счет самоиспарения части растворителя

**Вопрос № 118**

**Что собой представляют каплеуловительные секции сепараторов и когда они применяются?**

- 1) при отделении от газа мелких частиц туманообразной взвеси диаметром до 80 мкм;
- 2) для улавливания мехпримесей;
- 3) набор пластин волнообразной конфигурации – жалюзи, сеточные насадки;
- 4) фильтроэлементы ;
- 5) металлическая пластина, ориентированная перпендикулярно направлению потока газа.

**Вопрос № 119**

Что такое сепарация газов?

- 1. Отделение газа от жидкости и твердых частиц
- 2. Снижение давления в скважине
- 3. Повышение температуры пласта
- 4. Сжатие газа до необходимого давления
- 5. Подогрев газа

**120. В зависимости от диаметра магистральные трубопроводы подразделяют на классы:**

- а) более 1200 мм
- б) от 800 до 1000 мм
- в) от 1000 до 1200 мм

**121. В списке сооружений магистрального нефтепровода нет:**

- а) вертолетной площадки
- б) станции катодной защиты
- в) системы фильтрации

**Критерии оценивания**

Процент правильных ответов	До 50%	51-65%	66 – 80%	81-100%
Оценка за решенный тест	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично