

**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:	<b>Физика пласта</b>
направление подготовки:	<b>21.03.01 Нефтегазовое дело</b>
направленность:	<b>Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ</b>
форма обучения:	<b>очно-заочная</b>

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. 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 Физика пласта.

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой О.С. Тамер



СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



А.В. Козлов

«15» мая 2019 г.

Фонд оценочных средств разработал:



Т.Е. Шевнина, доцент кафедры ПМЕНД, к.ф.-м.н.

## 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-10</b> Способность проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-10.3</b> Использует физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знать (З1): основные законы физики в условиях конкретной задачи
		Уметь (У1): использовать физические формулы для анализа зависимостей между различными величинами
		Владеть (В1): способами обоснования выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях

## 2. Формы аттестации по дисциплине

2.1. Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

Способ проведения промежуточной аттестации: **тестирование.**

2.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 2.1

№ п/п	Форма обучения
	ОЗФО
1	Выполнение практических работ
2	Теоретический коллоквиум
3	Выполнение контрольных работ

## 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	Введение. Цели и задачи дисциплины.	З1, У1, В1	теоретический коллоквиум	тестирование
2	2	Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа. Механические и тепловые свойства горных пород.	З1, У1, В1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ, выполнение контрольных работ	тестирование
3	3	Состав, классификация и физические свойства	З1, У1, В1	теоретический коллоквиум, выполнение	тестирование

		нефтей.		практических работ	
4	4	Состав и физико-химические свойства природных газов.	31, У1, В1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ, выполнение контрольных работ	тестирование
5	5	Фазовые состояния и превращения углеводородных систем	31, У1, В1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ	тестирование
6	6	Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах.	31, У1, В1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ	тестирование
7	7	Молекулярно-поверхностные явления в нефтегазовых пластах.	31, У1, В1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ, выполнение контрольных работ	тестирование
8	8	Режимы работы залежей.	31, У1, В1	теоретический коллоквиум	тестирование

#### 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 первой текущей аттестации – 27шт. (Приложение 1);
  - комплект вопросов ко второй текущей аттестации – 27шт. (Приложение 2);
  - комплект вопросов к третьей текущей аттестации – 27шт. (Приложение 3);
  - комплект типовых заданий по теме: «Изучение гранулометрического состава горных пород» - 30 вариантов (приведены в методических указаниях по подготовке к практическим занятиям);
  - комплект типовых заданий по теме: «Определение проницаемости горных пород» - 30 вариантов (приведены в методических указаниях по подготовке к практическим занятиям);
- Физика нефтяного и газового пласта: методические указания по подготовке к практическим занятиям
- комплект типовых заданий по теме: «Определение флюидонасыщенности керна» - 30 вариантов (приведены в методических указаниях по подготовке к практическим занятиям);

- комплект типовых заданий по теме: «Измерение капиллярного давления» - 30 вариантов приведены в методических указаниях по подготовке к практическим занятиям);
- комплект типовых заданий по теме: «Фазовое состояние углеводородных систем» - 30 вариантов (приведены в методических указаниях по подготовке к практическим занятиям);
- комплект типовых заданий по теме: «Свойства нефти в пластовых условиях» - 30 вариантов (приведены в методических указаниях по подготовке к практическим занятиям
- варианты заданий к контрольной работе 5 типовых задач по 30 вариантов (приведены в методических указаниях по выполнению контрольных работ по дисциплине Физика пласта)

4.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

- комплект тестовых заданий для промежуточной аттестации по дисциплине – 126 шт., размещены в Приложении 4.

**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 прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

**Перечень вопросов к первой текущей аттестации**  
(теоретический коллоквиум 1)

по дисциплине  
**Физика пласта**

1. Физические процессы и явления в нефтегазовых пластах и их роль в технологиях углеводородоизвлечения.
2. Роль физики пласта при формировании принципов изучения, промышленной оценки, разработки и контроля за эффективностью углеводородоизвлечения из недр.
3. Физика пласта как фундаментальный базис повышения технологической и экономической эффективности углеводородоизвлечения.
4. Понятие коллектора и неколлектора и их роль в формировании нефтегазового пласта.
5. Понятие пористости.
6. Первичные и вторичные поры.
7. Гранулярная, трещиноватая и смешанная пористости.
8. Абсолютная, открытая и динамическая пористость. Методы определения пористости.
9. Гранулометрический состав горных пород.
10. Методы определения гранулометрического состава.
11. Фиктивный грунт.
12. Удельная поверхность горных пород.
13. Закон Дарси.
14. Радиальная фильтрация и фильтрация газа.
15. Закон Пуазейля.
16. Связь проницаемости и пористости.
17. Упругость, прочность на сжатие и разрыв, пластичность.
18. Горное давление. Закон Гука. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона.
19. Механическое взаимодействие скелета пласта с насыщающими его флюидами.
20. Пластовое давление и эффективные напряжения.
21. Упругоэластичность нефтегазового пласта.
22. Состав и свойства нефти в нефтегазовых пластах.
23. Классификация нефтей по содержанию серы, смол и парафинов
24. Давление насыщения нефти газом.
25. Растворимость газа в нефти, влияние растворенного газа на физические свойства нефти.
26. Закон Генри.
27. Коэффициент растворимости.

**Критерии оценки:**

При оценке знаний обучающиеся получают билет с двумя вопросами из выше представленного списка.

	ответ полный	ответ неполный	ответ отсутствует
теоретический коллоквиум 1			
вопрос 1	5	1-4,5	0
вопрос 2	5	1-4,5	0

Итого:	10	1-9	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 прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

**Перечень вопросов ко второй текущей аттестации**  
(теоретический коллоквиум 2)

по дисциплине  
**Физика пласта**

1. Сжимаемость нефти, газовый фактор, газосодержание, объемный коэффициент, усадка нефти.
2. Контактное однократное и дифференциальное разгазирование нефти.
3. Вязкость пластовой нефти и ее физическая интерпретация.
4. Влияние состава нефти и термобарических условий на ее вязкость.
5. Аномально-вязкие нефти и их структурно-механические свойства.
6. Динамические (реологические) характеристики пластовых нефтей.
7. Идеальные и природные газы.
8. Основные параметры природных газов.
9. Состав природных газов.
10. Неуглеводородные компоненты природных газов.
11. Тяжелые углеводороды в газе.
12. Сухие и жирные природные газы.
13. Правило аддитивности при описании состава природных газов.
14. Упругость насыщенных паров углеводородов.
15. Уравнения состояния и область их применимости.
16. Коэффициент сверхсжимаемости.
17. Критическая температура и критическое давление.
18. Приведенные параметры для однокомпонентных газов и газовых смесей.
19. Относительная плотность природных газов. Растворимость газов в нефти.
20. Вязкости газа и газовых смесей, физическая интерпретация вязкости.
21. Методы определения вязкости. Зависимости вязкости газа и газовых смесей от термобарических условий.
22. Фазовые превращения одно-, двух- и многокомпонентных систем.
23. Критические явления в углеводородных системах.
24. Особенности поведения многокомпонентных углеводородных систем в критической области.
25. Фазовое состояние системы нефть-газ.
26. Газоконденсатная характеристика залежи.
27. Поведение бинарных и многокомпонентных систем в критической области.

**Критерии оценки:**

При оценке знаний обучающиеся получают билет с двумя вопросами из выше представленного списка.

	ответ полный	ответ неполный	ответ отсутствует
теоретический коллоквиум 2			
вопрос 1	5	1-4,5	0
вопрос 2	5	1-4,5	0

Итого:	10	1-9	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 прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

**Перечень вопросов к третьей текущей аттестации**  
(теоретический коллоквиум 3)

по дисциплине  
**Физика пласта**

1. Понятие криконденбара и крикондентерма.
2. Явления обратного или ретроградного испарения и конденсации.
3. Подвижная и остаточная вода, форма их нахождения в нефтегазовых пластах.
4. Состояние воды в микрокапиллярах.
5. Зависимости остаточной водонасыщенности от микростроения, литологического состава и термобарических условий пласта.
6. Остаточная вода в неоднородных пластах.
7. Состояние переходных зон нефть - вода, газ - вода, газ - нефть.
8. Физические свойства пластовых вод: минерализованность, классификация пластовых вод в зависимости от растворенных минеральных солей.
9. Минерализация связанной воды.
10. Плотность, вязкость, сжимаемость, тепловое расширение, электропроводность.
11. Зависимость физических свойств пластовых вод от минерализации.
12. Капиллярные силы.
13. Поверхностное натяжение.
14. Смачивание и краевой угол.
15. Адгезия и теплота смачивания.
16. Уравнение Дюпре – Юнга.
17. Источники и характеристики пластовой энергии.
18. Упругий режим
19. Водонапорный режим.
20. Режим растворенного газа
21. Газонапорный режим.
22. Гравитационный режим.
23. Смешанные режимы.
24. Режимы работы газовых и газоконденсатных залежей.
25. Обобщение и реализация режимов работы залежей.
26. Приведенные параметры для однокомпонентных газов и газовых смесей.
27. Относительная плотность природных газов. Растворимость газов в нефти.

**Критерии оценки:**

При оценке знаний обучающиеся получают билет с двумя вопросами из выше представленного списка.

	ответ полный	ответ неполный	ответ отсутствует
теоретический коллоквиум 3			
вопрос 1	5	1-4,5	0
вопрос 2	5	1-4,5	0
Итого:	10	1-9	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 прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

**Тестовые задания для промежуточной аттестации**

по дисциплине

**Физика пласта**

№ п/п	Вопрос	Ответ А)	Ответ В)	Ответ С)	Ответ D)	Ответ E)
1.	Основные задачи, которые решает физика нефтяного и газового пласта	изучение коллекторских и фильтрационных свойств горных пород, физических и физикохимических свойств пластовых жидкостей и газов	изучение физических свойств и геометрических форм горных пород	изучение химических свойств горных пород и их состав	строение и минерализация горных пород и их экономические показатели	изучение пористости и газопроницаемости горных пород
2.	Горные породы это ...	плотные или рыхлые агрегаты, слагающие земную кору	зерна, кристаллы, обломки различных минералов	вещества, связывающие зерна и кристаллы	глубинные агрегаты, слагающие земную кору	интрузивные агрегаты
3.	Из чего состоят горные породы	из зерен, кристаллов, обломков различных минералов, а также вещества, связывающего эти частицы и пор	из плотных или рыхлых агрегатов;	из вещества, связывающего зерна и кристаллы	из интрузивных и эффузивных пород	кусков обломочных агрегатов
4.	На какие виды подразделяются горные породы по происхождению	магматические, осадочные, метаморфические;	мономинеральные, полиминеральные;	кристаллические, аморфные, обломочные;	кристаллические, магматические, осадочные;	аморфные, кристаллические;
5.	Какие горные породы принимают участие в строении	осадочные	метаморфические	магматические	обломочные	аморфные

	нефтяных и газовых месторождений					
6.	Пористость горных пород это ...	пустоты, незаполненные твердым веществом	способность материала сопротивляться нагрузке	способность материала пропускать через себя жидкость	способность материала восстанавливать после снятия нагрузки первоначальное состояние	способность материала к сохранению остаточной деформации после снятия нагрузки
7.	Как оценивается пористость	отношением объема пор к полному объему образца породы	отношением объема жидкости к полному объему образца породы	отношением объема пор к объему жидкости	отношением объема пор к массе породы;	отношением объема породы к полному объему пор
8.	Что необходимо знать для определения характеристики нефтяного и газового пласта	гранулометрический состав, пористость, проницаемость, капиллярные свойства, удельная поверхность, механические свойства, насыщенность пород в различных условиях	прочность, твердость, проницаемость, капиллярные свойства, удельная поверхность	прочность, механические свойства, насыщенность пород в различных условиях	твердость, прочность механические свойства, насыщенность пород в различных условиях, гранулометрический состав, пористость, проницаемость, капиллярные свойства, удельная поверхность	прочность и твердость, гранулометрический состав, пористость, проницаемость, капиллярные свойства, удельная поверхность
9.	Горные породы, обладающие способностью вмещать нефть, газ и воду и отдавать их при разработке, называют	коллекторами	покрышками	проницаемостью	пористостью	непроницаемостью
10.	Каких типов коллекторов приурочены нефтегазовые месторождения	гранулярным, трещинным и смешанным	гранулярным, непроницаемым и комбинированным	непроницаемым пористым и трещиноватым	непроницаемым, трещинным и смешанным	гранулярным, непроницаемым и пористым
11.	К гранулярным	песчано-	песчано-	песчано-	песчанистые	песчано-

	типам породы относятся:	алевритовые, поровые пространства, которых состоит из межзерновых полостей	алевритовые, поровые пространства, которых состоит из трещинных систем	алевритовые, поровые пространства, которых состоит из карбонатных отложений	пространства, которых состоит из непроницаемых полостей	карбонатные пространства, которых состоит из систем трещин
12.	К трещиноватым типам породы относятся:	карбонатные отложения, сланцы, поровое пространство, которых состоит из систем трещин	карбонатные отложения, сланцы, поровое пространство, которых состоит из межзерновых полостей	песчано-алевритовые, поровые пространства, которых состоит из межзерновых полостей	песчанистые пространства, которых состоит из непроницаемых полостей	песчано-алевритовые, поровые пространства, которых состоит из карбонатных отложений
13.	К смешанным типам породы относятся:	трещиноватые коллекторы, поровое пространство, которых слагается как системами трещин, так и поровым пространством	песчано-алевритовые, поровые пространства, которых состоит из межзерновых полостей	карбонатные отложения, сланцы, поровое пространство, которых состоит из систем трещин	карбонатные отложения, сланцы, поровое пространство, которых состоит из межзерновых полостей	песчанистые пространства, которых состоит из непроницаемых полостей
14.	Естественные минеральные агрегаты, образующиеся в земной коре и на ее поверхности в ходе различных геологических процессов, называется:	горные породы	минералы	ископаемые остатки	магматические породы	кристаллы
15.	Гранулометрический (механически) состав пород это....	количественное (массовое) содержание в породе частиц различной величины	отношением объема жидкости к полному объему образца породы	способность материала восстанавливаться после снятия нагрузки первоначально е состояние	количественное содержание седиментационными анализами пород к коллекторе	отношением объема пор к объему жидкости
16.	Какими анализами определяет гранулометрический (механически) состав пород	ситовым и седиментационными анализами	химическими анализами	анализами Дарси	седиментационными анализами Дюпюи	ситовыми анализами Стокса
17.	Способность породы	проницаемостью	коллектором	покрышкой	пористостью	непроницаемостью

	пропускать при перепаде давления жидкость и газ называется:					
18.	Размер сверхкапиллярных пор в породе составляет:	0,5 мм	менее 0,0002 мм	0,5 – 0,0002 мм	0,002 – 0,5 мм	менее 0,002 мм
19.	Размер капиллярных пор в породе составляет:	0,5 – 0,0002 мм	0,5 мм	менее 0,0002 мм	0,002 – 0,5 мм	менее 0,002 мм
20.	Размер субкапиллярных пор в породе составляет:	менее 0,0002 мм	0,5 – 0,0002 мм	0,5 мм	более 0,5 мм	менее 0,002 мм
21.	Как определяется ситовый анализ	рассевом фракций песка размером от 0,05 мм и более	рассевом фракций песка размером от 0,1-0,3 мм	рассевом фракций песка размером менее 0,0002 мм	рассевом фракций песка размером 0,002 – 0,3 мм	рассевом фракций песка размером 0,3– 0,0002 мм
22.	Пористость пород изменяется в основном:	от 2,5% до 47,6%	от 28,5% до 46,75	от 18,5% до 37,7%	от 28,5% до 46,7%	от 1,5% до 14%
23.	Как происходит седиментационное разделение частиц по фракциям	вследствие различия скоростей оседания зерен неодинакового размера в вязкой жидкости	вследствие различия пор неодинакового размера в жидкости	вследствие различия пустот неодинакового размера в породах	вследствие различия флюидов в породах	вследствие различия пор и флюидов неодинакового размера в жидкости
24.	К первичным пустотам относят:	пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе осадконакопления и формирования пород	пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе разработки месторождения	пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе бурения скважин	пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе разлома и дробления	пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе растворения и возникновения трещин
25.	Жидкие горючие минералы,	газ	конденсат	каустобиолиты	нефть	горючие полезные

	состоящие из органических соединений основную часть, которой составляют углеводороды, называются					ископаемые
26.	Что понимают под механическими свойствами горных пород	такие особенности, которые определяют характер деформации и разрушения под воздействием нагрузки	внешнее проявление внутренних процессов изменения взаимодействия вследствие перераспределения полей напряжения	предельный секущий модуль	постепенное снижение величины напряжения в горных породах при постоянной деформации	явление постепенного развития деформации
27.	Что понимается под деформацией горных пород	внешнее проявление внутренних процессов изменения взаимодействия вследствие перераспределения полей напряжений	способность материала к увеличению интенсивности деформирования по мере роста нагрузки и к сохранению остаточной деформации после снятия нагрузки	способность материала восстанавливаться после снятия нагрузки первоначально е состояние	способность материала сопротивляться внедрению инородного материала	способность горных пород изнашивать породоразрушающий материал
28.	Содержание углеводородов в нефтях, колеблется в следующих пределах	79,5 – 89,7%	9,5 – 9,7%	7,5 – 8,7%	0,5 – 2,7%	10,5 – 19,7%
29.	Метан, этан, пропан или алканы относятся к группе	парафиновые УВ	смешанные УВ	нафтеновые УВ	полиметиленовые УВ	ароматические УВ
30.	К вторичным пустотам относят:	пустоты образующиеся в результате последующих процессов разлома и дробления породы, растворения, возникновения трещин	пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе осадконакопления и	пустоты незаполненные твердым веществом	пустоты между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе	трещины между зернами, промежутки между плоскостями наслоения и т. д., образующиеся в процессе

		вследствие сокращения породы и т. д.	формирования пород		зарождения и местонахождения пород	осадконакопления и формирования пород
31.	Упругость это ...	способность материала восстанавливать после снятия нагрузки первоначальное состояние	способность материала к увеличению интенсивности деформирования по мере роста нагрузки и сохранению остаточной деформации после снятия нагрузки	способность материала без разрушения выдерживать нагрузку в процессе деформирования	способность материала сопротивляться внедрению инородного материала	способность горных пород изнашиваться породоразрушающий материал
32.	Для определения объема образца часто пользуются методом	И. А. Преображенского	Н.Г. Стокса	А.Г. Дарси	Н. Т. Ломоносова	А.Д. Меньшикова
33.	Что понимается под пластичностью	способность материала к увеличению интенсивности деформирования по мере роста нагрузки и к сохранению остаточной деформации после снятия нагрузки	способность материала восстанавливать после снятия нагрузки первоначальное состояние	способность материала без разрушения выдерживать нагрузку в процессе деформирования	способность материала сопротивляться внедрению инородного материала	способность горных пород изнашиваться породоразрушающий материал
34.	Абсолютная проницаемость это....	пористая среда, которая определена при наличии в ней лишь одной какой-либо фазы, химически инертной по отношению к породе	проницаемость жидкостей, газов, взаимодействующих с породой	отношение фазовый (эффективной) проницаемости этой среды для данной фазы к абсолютной (полной)	пористая среда, которая определена при наличии в ней несколько фаз, химически инертной по отношению к породе	разность между абсолютной (полной) и фазовый (эффективной) проницаемостями этой среды
35.	Какие горные породы подразделяются на три группы: обломочные,	осадочные породы	магматические породы	метаморфические породы	магматические и метаморфические породы	горные породы

	химические, органические					
36.	Что такое прочность	способность материала без разрушения выдерживать нагрузку в процессе деформирования	способность материала сопротивляться внедрению инородного материала	способность горных пород изнашивать породоразрушающий материал	способность горных пород, которое характеризует их разрушаемость	явление постепенного развития деформации во времени
37.	Что понимают под твердостью	способность материала сопротивляться внедрению инородного материала	способность горных пород изнашивать породоразрушающий материал	способность материала без разрушения выдерживать нагрузку в процессе деформирования	явление постепенного развития деформации во времени	свойство горных пород, характеризующее их упругость
38.	Элементарный состав нефти характеризуется обязательным наличием пяти химических элементов	углерода, водорода, кислорода, серы, азота	углерода, водорода, азота, серы, брома	углерода, хлора, азота, серы, брома	углерода, хлора, азота, водорода, брома, серы	углерода, хлора, азота, калии, брома, серы
39.	Единица измерения проницаемости	м <sup>2</sup>	ньютон	м <sup>3</sup>	см	нм <sup>3</sup>
40.	Способность изменять свой объем при изменении давления называют	упругость пласта	динамическая вязкость пласта	пористость	вязкость нефти	нефтенасыщенность пласта
41.	Валуны, галечники, гравий, глины относятся к породам	обломочного происхождения	химического происхождения	органического происхождения	смешанного происхождения	хемогенного происхождения
42.	Величина пористости зависит	от пропускной способности, размера пор	от степени отсортированности	от экранирующих пород	от свойств флюидов	от величины ловушки
43.		отношение извлеченных запасов к первоначальным запасам в залежи	отношение числа нагнетательных скважин	отношение площади объекта эксплуатации к числу добывающих скважин	отношение геологических запасов к объему вытесненной нефти	отношение площади объекта эксплуатации к числу нагнетательных скважин
44.	Чем обусловлена емкость трещиноватого	пустотами	непроницаемыми породами	песками	жидкостью	магматическими породами

	коллектора					
45.	Условия залегания нефти и газа в месторождении и их подразделение	нефтяные, газовые, газонефтяные	нефтяные, газовые	газовые, газонефтяные	газогидратные, нефтяные, водонефтяные	газонефтяные, газогидратные
46.	Смачивание	происходит только на границе твердого тела и жидкости	происходит только на границе твердого тела, жидкости и газа	происходит только на границе газа и нефти	смачивать твердое тело может только вода	происходит на границе твердого тела и нефти
47.	Силы, противодействующие вытеснению нефти из пласта	низкое $P_{пл}$ и высокая $T_{пл}$ , низкая скорость фильтрации	высокое $P_{пл}$ , низкая степень пористости и проницаемости	микронеоднородность, низкая $T_{пл}$	макронеоднородность, низкая $T_{пл}$	высокое давление, высокая температура
48.	Поверхностное натяжение	работа суммарной поверхности частиц, которая проявляется на границах 2-х фаз	работа суммарной поверхности частиц, которая проявляется на твердость тел	вязкость нефти	сгущение УВ на поверхности нефти	интенсивное проявление свойств пограничных слоев
49.	Величина пористости межзернового порового пространства	2-10%	10-15%	15-20%	20-25%	25-30%
50.	Жидкая УВ фаза, выделяющаяся из газа при снижении давления	конденсат	газ	нефть	жидкость	фракция
51.	Фотоколориметрия нефти это.....	определение степени поглощения света исследуемым раствором с использованием фотоэлементов и гальванометра	фотография нефтяного пласта из скважин	определение колориметрических свойств нефти	зависимость нефтяного пласта от содержания асфальто-смолистых веществ	преломление солнечных лучей
52.	Количественный показатель нефтенасыщенности, который находят как для объема пор, заполненных	коэффициент нефтенасыщенности	коэффициент вязкости	коэффициент пористости	коэффициент продуктивности	коэффициент проницаемости

	нефтью					
53.	Величина пористости каверны и микрокарстовых пустот	13-15%	2-10%	15-20%	20-25%	5-8%
54.	Какие силы препятствуют движению нефти в пласте	снижение давления, повышение вязкости, плотности	снижение давления, температуры и вязкости	снижение давления, снижение температуры, увеличение вязкости	увеличения давления и температуры, уменьшенная вязкость	увеличения вязкости и повышения температуры
55.	Неоднородность пласта -это	изменение структурно-фациальных и литологических свойств пласта по площади или в разрезе	неизменность структурно-фациальных свойств пласта	неизменность литологических свойств пласта	параллельное напластование пород	складчатое залегание пород
56.	Физические свойства газа, учитываемые при разработке газовых месторождении	высокая сжимаемость и плотность	высокая вязкость и низкая плотность	меньшая вязкость и низкая плотность	высокая пористость и плотность	незначительная плотность сжимаемость
57.	Фильтрацией называется:	движение жидкостей, газов и их смесей через твердые тела, содержащие связанные между собой поры и трещины	движение флюидов в малопроницаемых толщах осадочных горных пород	способность горных пород пропускать сквозь себя жидкости и газы	взаимное вытеснение жидкостей и газов в пористых средах	движение жидкостей и газов и их смесей вследствие естественных процессов, либо в результате деятельности человека
58.	Важнейшие характеристики пористой среды:	пористость и просветность, измеряемые соответствующими коэффициентами	пористость и трещиноватость, определяемые соответствующими коэффициентами	пористость и проницаемость	полная и эффективная пористость	активная (эффективная) пористость и трещинная пористость
59.	Виды пористости горных пород	полная, эффективная, закрытая	полная, эффективная, динамическая	абсолютная, открытая, динамическая	полная, закрытая, статическая	абсолютная, открытая (эффективная)
60.	Скорость фильтрации представляет собой:	отношение объемного расхода потока к площади его	кинематическую характеристику	отношение объемного расхода к площади	меру расхода фильтрационного потока на единицу	течение флюида через суммарную площадь

		поперечного сечения	фильтрационно го потока	просветов (живому сечению потока)	его длины	активных пор
61.	На практике проницаемость нефтяных и газовых пластов измеряется единицами, называемыми	Дарси	Беккерей	Пуаз	Моль	Джоуль
62.	Закон фильтрации Дарси устанавливает:	зависимость между объемным расходом жидкости и потерей напора, приходящейся на единицу длины	связь между объемным расходом и затратами энергии потока	связь между объемным расходом потока и мерой проницаемости горных пород	существование линейной связи между скоростью потока и падением (градиентом) напора	изменение расхода фильтрационного потока во времени
63.	Линейный закон фильтрации Дарси для оценки проницаемости пород	скорость фильтрации жидкости в пористой среде пропорциональна градиенту давления и обратно пропорциональна динамической вязкости	расход потока через единицу площади сечения, перпендикулярного потоку, под действие единичного градиента напора	скорость потока через единицу площади сечения, перпендикулярного потоку, под действием единичного градиента напора	энергия потока через единицу площади сечения, перпендикулярного потоку, под действие единичного градиента напора	скорость фильтрации жидкости в пористой среде пропорциональна площади сечения и обратно пропорциональна динамической вязкости
64.	Что представляет собой густота трещин	отношение количество трещин, секущих нормаль их плоскостей, к элементу длины этой нормали	отношение скорости фильтрации, секущих нормаль их плоскостей, к элементу длины этой нормали	отношение количество трещин к объему породы	отношение количество пустот, секущих нормаль их плоскостей, к элементу длины этой нормали	отношение объема пор к объему образца
65.	Фазовой (эффективной) проницаемостью называется	проницаемость пород для данного газа или жидкости при наличии в порах многофазных систем	свойство породы и оно не зависит от свойств фильтрующей жидкости или газа и перепада давления	способность горной породы пропускать жидкость или газ при наличии перепада давления	проницаемость горной породы, которая определяется при наличии в ней лишь одной какой-либо фазы, химических	скорость фильтрации жидкости в пористой среде, зависящая от градиента давления и динамической вязкости

					инертной по отношению к породе	
66.	Относительной проницаемостью пористой среды называется	отношение фазовой (эффективной) проницаемости этой среды для данной фазы к абсолютной (полной)	проницаемость жидкостей, газов, взаимодействующих породой	разность между абсолютной (полной) и фазовой (эффективной) проницаемостью этой среды	отношение коэффициентов проницаемости и фильтрации	величина обратная коэффициенту проницаемости
67.	Основные группы коллекторов	гранулярные (поровые) и трещиноватые	трещиноватые и каверновые	поровые и смешанные	трещиноватые и трещиновато-пористые	поровые – трещиновато-пористые – каверновые
68.	Что такое горное давление	естественные напряжения в массиве горных пород, сформировавшиеся под действием собственного веса пород, давления газа и напора подземных вод, а также в результате тектонических процессов в земной коре	вертикальные напряжения в горизонтальных плоскостях на различных глубинах	линия в массиве, точки, которых испытывают равные давления	касательные напряжения	давление вышележащих горных пород
69.	К чему приводит действие горного давления	к изменению строения породы	к изменению состава породы	к изменению минералогического состава породы	к увеличению пористости	к уменьшению деформации
70.	Что происходит с ростом горного давления	повышается твердость горных пород	повышается пористость горных пород	снижается твердость горных пород	увеличивается абразивная способность горных пород	повышается плотность горных пород
71.	В трещиноватом коллекторе пустотность создается	развитыми системами трещин	степенью уплотнения и составом пород	строением и свойствами вмещающей среды	структурным и условиями среды	литологией и метаморфизмом пород
72.	Трещиноватые коллекторы подразделяются на типы	чисто трещинные и смешанные	трещинные и каверновые	трещинные и трещиновато-пористые	трещинные и трещиновато-каверновые	трещиновато-пористые и трещиновато-каверновые
73.	Важнейшими параметрами, характеризующими	трещиноватость и густота трещин	трещиноватость и первичная пористость	трещиноватость и трещинная пористость	густота трещин и раскрытие трещин	трещинные и каверновые пустоты

	трещиноватый коллектор, являются					
74.	В общем случае коэффициент трещиноватости определяется из соотношения					
75.	Размерность коэффициента продуктивности выражается как:	(м <sup>3</sup> /с)/Па	(м <sup>3</sup> /с)/кг	(м <sup>3</sup> /сут)/кг	(м <sup>3</sup> /сут)/Па	(м <sup>4</sup> /сут)/кг
76.	Нефтегазосодержащий пласт называется неоднородным, когда:	фильтрационные характеристики пласта - проницаемость и пористость неодинаковы в различных точках	значительные области пласта являются литологически и фациально-неоднородными	изменение фильтрационных свойств (проницаемость, пористость) по пласту носит однородный характер	продуктивный пласт подвержен тектоническим нарушениям различного вида и направления	продуктивный пласт литологически выклинивается по простиранию
77.	Основные виды макро-неоднородности в пластах-коллекторах нефти и газа:	слоистая, зональная, пространственная (смешанная)	слоистая, внутрипластовая, межпластовая	слоистая, косослоистая, неравномерно-слоистая	равномерно-слоистая, неравномерно-слоистая, сложно-слоистая	литологическая, фациальная, смешанная
78.	Слоистая неоднородность пласта характеризуется тем, что :	пласт разделяется по толщине на несколько слоев, имеющих в среднем постоянную проницаемость, но отличную от проницаемости соседних пропластков	пласт складывается из нескольких разнородных проницаемых слоев, различного состава и свойств	пласт складывается из нескольких неоднородных слоев, гидродинамически сообщающихся между собой	пласт разделяется по толщине на несколько литологически и различных слоев, имеющих разную толщину и физические характеристики	пласт складывается из нескольких слоев, неоднородных по толщине и простиранию
79.	Зональная неоднородность пласта характеризуется тем, что:	по площади пласт состоит из нескольких зон (или областей) пласта различной проницаемости	по направлению простирания коллекторские свойства пласта нарушаются тектоническими элементами (сбросы и другие)	имеет место фациально-литологическая изменчивость пород-коллекторов как по площади, так и в разрезе	границы раздела между слоями различной проницаемостью являются наклонными до вертикальных	наблюдается прерывистость продуктивного пласта в направлении его простирания
80.	Если пластовые давления	идеальными (совершен-	неидеальными	несовершенными	реальными	смешанными

	газовых месторождений невелики и газ отбирается при малых депрессиях (до 1 МПа), природные газы можно считать	ными)				
81.	В газовых месторождениях с высокими пластовыми давлениями, которые эксплуатируются с большими депрессиями (15 – 30МПа), пользуются уравнением состояния	реального газа	несовершенного газа	неидеального газа	идеального (совершенного) газа	сверхсжимаемого газа
82.	Коэффициент сверхсжимаемости газа, зависящий от давления и температуры, характеризует	степень отклонения состояния реального газа от закона идеальных газов	критическое давление для природного газа	критические давление и температуру для данного газа	приведенные величины абсолютного давления	приведенные величины абсолютного давления и температуры
83.	Горное давление, действующее на нефтяной пласт, создается	массой горных пород, расположенных над кровлей пласта	напряжением в твердом скелете пласта	поровым давлением жидкой фазы в пласте	истинным напряжением в твердом скелете пласта	массой горных пород и жидкостей, залегающих выше продуктивного пласта
84.	Как изменяются пластовое давление и эффективное напряжение в скелете при разработке залежи	пластовое давление падает и напряжение в скелете соответственно возрастает	пластовое давление и напряжение в скелете падают с началом разработки	пластовое давление возрастает со снижением эффективного напряжения	пластовое давление может изменяться, эффективное напряжение остается постоянным	пластовое давление и эффективное напряжение могут изменяться (падать) одновременно
85.	В каких породах-коллекторах проницаемость изменяется в зависимости от давления более интенсивно	в трещиноватых	в пористых	в пористо-трещиноватых	в трещиновато-пористых	в трещиновато-кавернозных

86.	Термические свойства горных пород	теплоемкость, теплопроводность, температурапроводность	пористость, теплоемкость, проницаемость	трещиноватость, непроницаемость, капиллярность	теплоемкость, непроницаемость, температурапроводность	пропускная способность, теплоемкость, проницаемость
87.	Объемная деформация пород при всестороннем сжатии описывается коэффициентом ...	сверхсжимаемость породы, пор и твердой фазы	вязкости породы, пор и твердой фазы	плотности породы, пор и твердой фазы	упругости породы, пор и твердой фазы	теплоемкости и температурарповодности
88.	Основные физико-механические свойства горных пород	твёрдость, упругость, прочность и пластичность	механические и термические абразивы	вязкость, пористость	теплопроницаемость, теплопроводность	свойство горных пород, характеризующее их упругость
89.	Коэффициент сжимаемости характеризует	относительное изменение единицы объема нефти при изменении давления на одну единицу	относительное изменение плотности нефти при изменении температуры на одну единицу	относительное изменение давления нефти при изменении температуры на одну единицу	относительное изменение давления нефти при изменении вязкости	относительное изменение температуры нефти при изменении плотности
90.	Что называется обратимой деформацией?	если при устранении внешних сил и форма тела полностью восстанавливаются	это промежуточный вид необратимой деформацией	способность твердого тела противостоять разрушению от действия внешних сил	когда упругое тело находится под действием внешней нагрузки	при котором в результате деформирования до исчезающих малых размеров
91.	Нефти, не содержащие растворенный газ обладают коэффициентом сжимаемости в пределах	$4 \cdot 10^{-10} - 7 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$0,5 \cdot 10^{-10} - 3 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$7 \cdot 10^{-10} - 9 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$0,2 \cdot 10^{-10} - 0,7 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$9 - 12 \text{ м}^2/\text{Н}$
92.	Механические свойства твердого тела?	упругость, пластичность, вязкость, прочность	твёрдость, абразивность и плотность	удельный вес и объемный вес	малоабразивность и высокоабразивность	трещиноватость
93.	Что называется необратимой деформацией?	когда с устранением внешних сил и форма тела не восстанавливаются	способность твердого тела противостоять разрушению от действия внешних сил	когда упругое тело находится под действием внешней нагрузки	при которой в результате деформирования до исчезающих малых размеров	от внешних сил размеры и форма тела полностью восстанавливаются

94.	Легкие нефти, несодержащие растворенный газ обладают коэффициентом сжимаемости в пределах	достигает $140 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$218 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$225 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$250 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$	$275 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{Н}$
95.	Прочность ...	способность твердого тела противостоять разрушению от действия внешних сил	характеризуется пластическим разрушением	способность образца твердого тела до исчезающих малых размеров	упругость горной породы	пластичность горных пород
96.	Объемный вес горной породы?	называется вес единицы объема породы в естественных условиях	называется вес объема единицы скелета	плотность горной породы	пористость горной породы в долях единицы	механические свойства горной породы
97.	Чем связан объемный вес с удельным весом и пористостью породы?	$\gamma_o = \gamma - m(\gamma - \gamma_{ж})$	$\gamma_o = \gamma + m(\gamma - \gamma_{ж})$	$\gamma_o = \gamma - m(\gamma + \gamma_{ж})$	$\gamma_o = \gamma + m(\gamma + \gamma_{ж})$	$\gamma_o = \gamma - m(\gamma - \gamma_{ж})F$
98.	Удельный вес горной породы?	вес объема единицы скелета	вес единицы объема породы в естественных условиях	плотность горной породы	твердость горной породы	пористость горной породы в долях единицы
99.	Объемный коэффициент характеризует:	отношение объема нефти в пластовых условиях к объему этой же нефти после дегазации	относительное изменение единицы объема нефти при изменении давления на одну единицу	отношение давления в пластовых условиях к объему этой же нефти после дегазации	отношение давления в пластовых условиях к критической температуре	относительное изменение плотности нефти при изменении давления на одну единицу
100.	Точка в которой, на диаграмме фазового состояния криве парообразования и конденсации сливаются называется	критической	точкой Росы	точкой min	точкой max	точкой равновесия
101.	Отношение интенсивности $I_+$ прошедшего светового потока к интенсивности $I_0$ падающего потока характеризует	прозрачность среды	светочувствительность среды	светопоглощение среды	светоустойчивость среды	плотность среды

102.	Кто занимался изучениями аномальных состояний нефти	В.А.Каревский	Дарси	Максвел	А.Г.Дурмишьян	Н.Д.Таиров
103.	Карбонатность гонных пород это .....	суммарное содержание в них солей угольной кислоты	суммарное содержание в них углеводов	суммарное содержание в них частиц пород	суммарное содержание в породе пустот	суммарное содержание в породе алевролитов
104.	Коэффициент неоднородности зерен пород колеблется	1,1-2,0	2,5-3,0	2,5-3,5	3,0-3,5	3,0-3,2
105.	В чем выражается удельная поверхность	$\text{м}^2/\text{м}^3$	$\text{м}^2$	кгс	см	сек
106.	Коэффициент удельной теплоемкости колеблется	0,6 – 1,0	0,1 – 7	2,0 – 8,5	2,1 – 7	2,3 – 6
107.	Коэффициент объемной теплоемкости колеблется	$1,5 \cdot 10 \leq c_p \leq 3 \cdot 10^3 \text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$	$0,1 \leq c_p \leq 7 \text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$	$2,1-7 \text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$	$2,0-8,5 \text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$	$0,1-77 \text{кДж}/(\text{м}^3 \cdot \text{К})$
108.	Коэффициент теплопроводности и температурапроводности колеблется	0,1-7 Вт/ (мК)	2,0-8,5 Вт/ (мК)	2,1-7 см	0,1-7 кгс	0,1-7 м/с
109.	Углеводороды - это...	основные компоненты нефти и природного газа	основные компоненты воды	основные компоненты резервуаров	основные компоненты скважины	основные компоненты воздуха
110.	Специфические признаки, проявляющиеся при механических процессах, упругость, пластичность, вязкость, прочность	механические свойства твердого тела	тепловые свойства твердого тела	термические свойства твердого тела	химические свойства твердого тела	биологические свойства твердого тела
111.	Количественное содержание в породе частиц различной величины	гранулометрический состав	капиллярный состав	нефтенасыщенность	газонасыщенность	водонасыщенность
112.	Вес единицы объема породы в	объемный вес	количественный вес	горный вес	химический вес	биологический вес

	естественных условиях					
113.	Теплоемкость, теплопроводность, температурапроводность	термические свойства горных пород	химические свойства горных пород	геологические свойства горных пород	геофизические свойства горных пород	пластовые свойства горных пород
114.	Разрушение называется ....., если необратимая деформация, предшествующая разрушению, практически отсутствует	хрупким	слабым	тонким	сильным	возвратным
115.	Упругость, пластичность, вязкость, прочность	механические свойства горных пород	термические свойства горных пород	геологические свойства горных пород	химические свойства горных пород	пластовые свойства горных пород
116.	Проницаемость пород для данного газа или жидкости при наличии в порах многофазных систем называется	фазовой	относительной	прямой	обратимой	деформированной
117.	Основные компоненты нефти и природного газа	углеводороды	нефть	газ	песок	флюид
118.	Способность твердого тела противостоять разрушению от действия внешних сил	прочность	проницаемость	пористость	шероховатость	непроницаемость
119.	Зависимость между объемным расходом жидкости и потерей напора, приходящейся на единицу длины- это	закон Дарси	закон Пуазейля	закон Ньютона	закон Ома	закон Паскаля
120.	Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки	упругость	прочность	твердость	пластичность	проницаемость

	первоначальное состояние- это					
121.	Способность материала к увеличению интенсивности деформирования по мере роста нагрузки и к сохранению остаточной деформации после снятия нагрузки- это	пластичность	упругость	твердость	проницаемость	прочность
122.	Движение жидкостей, газов и их смесей через твердые тела, содержащие связанные между собой поры и трещины-это	фильтрация	конденсация	дегазация	пульсация	деэмульгация
123.	Изменение структурно-фациальных и литологических свойств пласта по площади или в разрезе	неоднородность пласта	однородность пласта	изгиб пласта	складка пласта	ловушка пласта
124.	Какие условия необходимы для образования нефти	наличие органических остатков, также определенных температур и давления	наличие органических остатков, захороненных в иловых отложениях	наличие Больших давлении в сочетании высокой температурой	наличие коллекторов, непроницаемых покрышек и ловушек	преобразование донных обложений, содержащих остатки растений и животных
125.	Что влияет на вязкость нефти?	температура, давление, парафин	содержание парафина, температуры	серовоород, давление, парафин	температура, газ, азот	давление парафин, гелий, азот
126.	Объемный коэффициент газа - это	изменение объема нормального пластовых условиях	содержание одного куб.метра газа в 1 т нефти в пластовых условиях	увелечение объема жидкости при нагревании	отношение объема жидкости к объему газа	содержание газа в нефти в стандартных условиях

**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 прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

**Контрольные работы**  
по дисциплине  
**Физика пласта**

№ п/п	Наименование
1	Определение пористости пород коллекторов.
2	Расчёт проницаемости неоднородного пласта
3	Расчёт фильтрующей жидкости для различных видов пористости.
4	Состояние нефтяных газов в пластовых условиях.
5	Растворимость углеводородных газов

**Критерии оценки:**

	к.р. выполнена	в к.р. имеются недочёты	к.р. выполнена
задача 1	6	1-5	0
задача 2	6	1-5	0
задача 3	6	1-5	0
задача 4	6	1-5	0
задача 5	6	1-5	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 прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

**Практические работы**  
по дисциплине  
**Физика пласта**

№ п/п	Наименование
1	практическая работа №1
2	практическая работа №2
3	практическая работа №3
4	практическая работа №4

**Критерии оценки:**

	л.р. выполнена	в л.р. имеются недочёты	л.р. выполнена
практ.раб.№1	10	1-9	0
практ.раб.№2	10	1-9	0
практ.раб.№3	10	1-9	0
практ.раб.№4	10	1-9	0