

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаголович

Должность: Ректор ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дата подписания: 05.09.2023 09:39:29

имени академика М.Д. Миллионщика

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

«УТВЕРЖДАЮ»



2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений»**

**Направление подготовки**

38.03.01 «Экономика»

**Направленность (профиль)**

«Экономика предприятий и организаций  
(в нефтяной и газовой промышленности)»

## Квалификация выпускника

Бакалавр

Год начала подготовки 2023

Грозный - 2023

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений» является приобретение студентами знаний физических процессов подъема продукции из скважин на поверхность, приобретение навыков самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации, умение выбора оборудования и установления оптимальных условий его работы.

Задачи изучения дисциплины «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений» является умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения продуктивности пластов при принятии решений выбора рациональных способов эксплуатации скважин при том или ином методе повышения нефтеотдачи.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

«Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений» является умение студентов использовать полученные знания в практической деятельности инженеров в области технологии методов повышения нефтеотдачи пластов при принятии решений выбора рациональных способов разработки.

При изучении дисциплины «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений» необходимо знание следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Строительство нефтяных и газовых скважин».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

<b>Код по ФГОС</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)</b>
<b>Универсальные</b>		
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам	<b>Знать:</b> организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач <b>Владеть:</b> навыками самостоятельной оценки и промысловой ситуации.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
			1	1
	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	51/1,4	34/0,9	51	34
В том числе:				
Лекции	34/0,9	17/0,5	34	17
Практические занятия	17/0,5	17/0,5	17	17
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	93/2,6	110/3,05	93	110
В том числе:				
Рефераты	20/0,6	20/0,6	20	20
Доклады				
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Темы для самостоятельного изучения	33/0,9	50/1,4	33	50
Подготовка к практическим занятиям	20/0,6	20/0,55	20	20
Подготовка к зачету	20/0,6	20/0,55	20	20
<b>Вид отчетности</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических занятий	Всего часов
1	Состав нефти, газа и пластовой воды и их физические свойства. Химический состав нефти. Физические свойства горных пород-коллекторов нефти и газа. Физические основы добычи нефти и газа.	6	-	2	8
2	Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин. Поддержание пластового давления и повышение нефтеотдачи пластов.	6	-	2	8
3	Фонтанный способ эксплуатации скважин.	6	-	2	8
4	Компрессорная эксплуатация скважин.	6	-	4	10
5	Эксплуатация скважин штанговыми насосными установками (ШНУ).	6	-	4	10

6	Методы увеличения продуктивности скважин. Текущий и капитальный ремонт скважин. Сбор и подготовка скважинной продукции к транспорту.	4	-	4	8
	ВСЕГО	34	-	17	51

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Состав нефти, газа и пластовой воды и их физические свойства. Химический состав нефти. Физические свойства горных пород-коллекторов нефти и газа. Физические основы добычи нефти и газа.	Физические свойства нефти и газа в пластовых условиях. Состав природных газов. Химический состав нефти. Типы пород – коллекторов. Гранулометрический состав пород. Пористость и проницаемость горных пород. Пластовая энергия и силы, действующие в залежи. Режимы работы нефтяных и газовых залежей. Понятие системы разработки
2	Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин. Поддержание пластового давления и повышение нефтеотдачи пластов.	Вскрытие нефтяных и газовых пластов и оборудование забоев скважин. Освоение скважин. Вызов притока нефти и газа из пласта в скважину. Понятие системы разработки. Системы разработки нефтяных месторождений с ППД закачкой воды. Требования, предъявляемые к нагнетаемой воде.
3	Фонтанный способ эксплуатации скважин.	Теоретические основы подъема ГЖС в скважине. Исследование фонтаных скважин и установление режима их работы. Осложнения при эксплуатации фонтаных скважин и методы борьбы с ними.
4	Компрессорная эксплуатация скважин.	Принцип действия газового (воздушного) подъёмника. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию. Осложнения при эксплуатации газлифтных скважин. Внутрискважинный газлифт.
5	Эксплуатация скважин штанговыми насосными установками (ШНУ).	Схема ШСНУ и основное оборудование. Станки-качалки, насосные штанги и оборудование устья скважин. Борьба с отложениями парафина.

6	<p>Методы увеличения производительности скважин.</p> <p>Текущий и капитальный ремонт скважин.</p> <p>Сбор и подготовка скважинной продукции к транспорту.</p>	<p>Назначение и классификация методов воздействия на призабойную зону скважин. Химические методы воздействия. Кислотная обработка скважин. Механические методы воздействия. Гидравлический разрыв пласта. Гидропескоструйная перфорация. Комплексные методы воздействия. Термокислотная обработка. Внутрипластовая термохимическая обработка. Термогазохимическая обработка. Виды ремонта в скважинах. Причины, приводящие к необходимости ремонта. Текущий ремонт скважин. Ремонт фонтанных и газлифтных скважин. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами. Ремонты скважин, связанные с очисткой забоя от песчаных пробок. Технология капитального ремонта скважин. Ремонтно-изоляционные работы. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации и ремонта скважин. Общие сведения о проекте разработки и проекте обустройства. Основные требования, предъявляемые при проектировании систем сбора и транспортирования нефти, газа и воды. Системы совместного сбора и транспорта нефти и газа. Классификация трубопроводов. Основные принципы проектирования трубопроводов на площадях нефтяных месторождений. Основные понятия о внешней и внутренней коррозии трубопроводов и методы их защиты. Назначение, классификация и конструкция сепараторов различных типов.</p>
---	---	---

### 5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрены)

### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздел</b>
1	Состав нефти, газа и пластовой воды и их физические свойства. Химический состав нефти. Физические свойства горных пород-коллекторов нефти и газа. Физические основы добычи нефти и газа.	Определение числа нагнетательных скважин, расхода воды и давления нагнетания
2	Подготовка к эксплуатации и освоение нефтяных и газовых скважин. Поддержание пластового давления и повышение нефтеотдачи пластов.	Определение средней проницаемости песчаника нефтеносного пласта в зоне дренирования совершенной скважины. Гидропескоструйная перфорация.

<b>3</b>	Фонтанный способ эксплуатации скважин.	Определение забойного давления в скважине, фонтанирующей газом по давлению на буфере $P_{буф}$ при разных диаметрах подъемных труб. Определение минимального забойного давления фонтонирования скважины и среднего удельного веса нефтегазовой смеси в подъемных трубах.
<b>4</b>	Компрессорная эксплуатация скважин.	Рассчитать подъемник (т.е. определить его диаметр, длину и потребный расход газа) по А.П Крылову для скважины, работающей с ограниченным отбором жидкости. Рассчитать компрессорный подъемник при ограниченном (заданном) дебите скважины, увязав работу подъемника с работой пласта.
<b>5</b>	Эксплуатация скважин штанговыми насосными установками (ШНУ).	Расчет и подбор центробежного погружного электронасоса и определение основных показателей его работы
<b>6</b>	Методы увеличения продуктивности скважин. Текущий и капитальный ремонты скважин. Сбор и подготовка скважинной продукции к транспорту.	Обработка забоя скважин соляной кислотой. Термокислотная обработка забоя скважин. Тепловая обработка забоя скважин. Произвести расчет электротепловой обработки призабойной зоны пласта. Гидравлический разрыв пластов. Гидравлический расчет простых напорных трубопроводов

## **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: 93 часа.

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения является реферат объемом 8-10 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной. На изучение темы, составление реферата и защиту отводится 6 часов.

## **Темы для написания рефератов**

1. Механические методы воздействия.
2. Гидропескоструйная перфорация.
3. Комплексные методы воздействия.
4. Термокислотная обработка.
5. Виды ремонта в скважинах.
6. Причины, приводящие к необходимости ремонта.
7. Текущий ремонт скважин.
8. Технология капитального ремонта скважин.
9. Ремонтно-изоляционные работы.
10. Общие сведения о проекте разработки и проекте обустройства.
11. Режимы работы нефтяных и газовых залежей.
12. Понятие системы разработки.
13. Вскрытие нефтяных и газовых пластов и оборудование забоев скважин.
14. Освоение скважин.
15. Вызов притока нефти и газа из пласта в скважину.
16. Понятие системы разработки.
17. Схема ШСНУ и основное оборудование.
18. Станки- качалки, насосные штанги и оборудование устья скважин.
19. Борьба с отложениями парафина.
20. Назначение и классификация методов воздействия на призабойную зону скважин.
21. Исследование фонтанных скважин и установление режима их работы.
22. Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин и методы борьбы с ними.
23. Принцип действия газового (воздушного) подъёмника.
24. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию.
25. Внутрискважинный газлифт.

## **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов**

1. Халадов А.Ш. «Скважинная добыча нефти». Учебное пособие ГГНТУ.2014.
1. Щуров В.И. « Технология и техника добыча нефти» - М.: Недра, 2005.
2. Мохов М.А., Сахаров В.А. « Фонтанная и газлифтная эксплуатация скважин» - М.: Недра, 2008.
4. Гиматудинов Ш.К. « Руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений» - М.: Недра, 2007.

## **Образец заданий самостоятельной работы**

**Тема: Применение ПАВ и композиций на их основе для увеличения нефтеотдачи пластов.**

1. Введение
2. Содержание
3. Применение ПАВ и композиций на их основе для увеличения нефтеотдачи пластов.
- 4.Механизм вытеснения нефти из пористой среды с применением ПАВ
5. Заключение
6. Список использованной литературы

График выполнения самостоятельных работ формируется исходя из следующих требований:

- к началу экзаменационной сессии каждый студент обязан сдать и защитить все рефераты, предусмотренные программой курса;

- к началу 1 промежуточной аттестации студент обязан сдать и защитить рефераты предусмотренные программой курса; а к началу 2 промежуточной аттестации студент обязан сдать и защитить рефераты.

Порядок контроля хода выполнения самостоятельных работ таков: каждый студент обязан за две недели до начала промежуточных аттестаций сдать соответствующую работу на проверку лектору. Защита рефератов проводится во время еженедельных консультаций, назначаемых на кафедре.

## **7. Оценочные средства**

### **7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Физические свойства нефти и газа в пластовых условиях.
2. Состав природных газов.
3. Химический состав нефти.
4. Типы пород – коллекторов.
5. Гранулометрический состав пород.
6. Пористость и проницаемость горных пород.
7. Пластовая энергия и силы, действующие в залежи.
8. Режимы работы нефтяных и газовых залежей.
9. Понятие системы разработки.
10. Вскрытие нефтяных и газовых пластов и оборудование забоев скважин.
11. Освоение скважин.
12. Вызов притока нефти и газа из пласта в скважину.
13. Понятие системы разработки.
14. Системы разработки нефтяных месторождений с ППД закачкой воды.
15. Требования, предъявляемые к нагнетаемой воде.
16. Теоретические основы подъема ГЖС в скважине.
17. Исследование фонтанных скважин и установление режима их работы.
18. Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин и методы борьбы с ними.
19. Принцип действия газового (воздушного) подъемника.
20. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию.
21. Осложнения при эксплуатации газлифтных скважин.
22. Внутрискважинный газлифт.

Образец билета для проведения 1 рубежной аттестации

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

---

**Дисциплина «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений»  
Институт ЦЭиТП  
профиль ЭНГ-21**

1. Освоение скважин.
2. Вызов притока нефти и газа из пласта в скважину.
3. Понятие системы разработки

Утверждаю:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 7.2 Вопросы к второй рубежной аттестации

1. Схема ШСНУ и основное оборудование.
2. Станки- качалки, насосные штанги и оборудование устья скважин.
3. Борьба с отложениями парафина.
4. Назначение и классификация методов воздействия на призабойную зону скважин. Химические методы воздействия.
5. Кислотная обработка скважин.
6. Механические методы воздействия.
7. Гидравлический разрыв пласта.
8. Гидропескоструйная перфорация.
9. Комплексные методы воздействия.
10. Термокислотная обработка.
11. Внутрипластовая термохимическая обработка.
12. Термогазохимическая обработка.
13. Виды ремонта в скважинах.
14. Причины, приводящие к необходимости ремонта.
15. Текущий ремонт скважин.
16. Ремонт фонтанных и газлифтных скважин.
17. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами.
18. Ремонты скважин, связанные с очисткой забоя от песчаных пробок.
19. Технология капитального ремонта скважин.
20. Ремонтно-изоляционные работы.
21. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации и ремонта скважин.
22. Общие сведения о проекте разработки и проекте обустройства.

Образец билета для проведения 2 рубежной аттестации

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

**Дисциплина «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений»  
Институт ЦЭиТП  
профиль ЭНГ-21**

Билет 1

1. Виды ремонта в скважинах.

2. Причины, приводящие к необходимости ремонта.
3. Текущий ремонт скважин.

Утверждаю:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 7.3 Вопросы к зачету

1. Физические свойства нефти и газа в пластовых условиях.
2. Состав природных газов.
3. Химический состав нефти.
4. Типы пород – коллекторов.
5. Гранулометрический состав пород.
6. Пористость и проницаемость горных пород.
7. Пластовая энергия и силы, действующие в залежи.
8. Режимы работы нефтяных и газовых залежей.
9. Понятие системы разработки.
10. Вскрытие нефтяных и газовых пластов и оборудование забоев скважин.
11. Освоение скважин.
12. Вызов притока нефти и газа из пласта в скважину.
13. Понятие системы разработки.
14. Системы разработки нефтяных месторождений с ППД закачкой воды.
15. Требования, предъявляемые к нагнетаемой воде.
16. Теоретические основы подъема ГЖС в скважине.
17. Исследование фонтанных скважин и установление режима их работы.
18. Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин и методы борьбы с ними.
19. Принцип действия газового (воздушного) подъёмника.
20. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию.
21. Осложнения при эксплуатации газлифтных скважин.
22. Внутрискважинный газлифт.
23. Схема ШСНУ и основное оборудование.
24. Станки- качалки, насосные штанги и оборудование устья скважин.
25. Борьба с отложениями парафина.
26. Назначение и классификация методов воздействия на призабойную зону скважин.  
Химические методы воздействия.
27. Кислотная обработка скважин.
28. Механические методы воздействия.
29. Гидравлический разрыв пласта.
30. Гидропескоструйная перфорация.
31. Комплексные методы воздействия.
32. Термокислотная обработка.
33. Внутрипластовая термохимическая обработка.
34. Термогазохимическая обработка.
35. Виды ремонта в скважинах.
36. Причины, приводящие к необходимости ремонта.
37. Текущий ремонт скважин.
38. Ремонт фонтанных и газлифтных скважин.
39. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами.
40. Ремонты скважин, связанные с очисткой забоя от песчаных пробок.
41. Технология капитального ремонта скважин.
42. Ремонтно-изоляционные работы.

43. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации и ремонта скважин.
44. Общие сведения о проекте разработки и проекте обустройства.
45. Карбонатность пород.
46. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений
47. Понятие системы разработки
48. Поддержание пластового давления закачкой газа.
49. Термовые методы поддержания пластового давления.
50. Оборудование фонтанных скважин.
51. Регулирование работы фонтанной скважины.
52. Периодическая эксплуатация газлифтных скважин.
53. Обслуживание скважин, оборудованных ШСНУ.
54. Термовые методы воздействия.
55. Ремонт фонтанных и газлифтных скважин.
56. Ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами.
57. Ремонты скважин, связанные с очисткой забоя от песчаных пробок.
58. Предупреждение засорения нефтепроводов и методы удаления отложений.
59. Назначение и оборудование нефтяных резервуаров.

Образец билета для итогового контроля (зачет):

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

---

**Дисциплина «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений»  
Институт ЦЭиТП  
профиль ЭНГ-21**

**Билет 1**

1. Механические методы воздействия.
2. Вызов притока нефти и газа из пласта в скважину.
3. Комплексные методы воздействия.

Утверждаю:

«\_\_\_» 2021г. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.**

**Таблица 7**

<b>Планируемые результаты освоения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>		<b>Наименование оценочного средства</b>
	<b>не зачтено</b>	<b>зачтено</b>	
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
<b>Знать:</b> организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Частичные умения	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками самостоятельной оценки и промысловой ситуации.	Частичное владение навыками	Успешное и систематическое применение навыков	Задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, билеты

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

**2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифло-сурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

**3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;**

**4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Таблица 8**

№№ п/п	Вид занятия (лк, лб, с.р.)	Наименование необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор	Издательство, год издания
<b>9.1. Литература</b>				
1	лк, лб, ср	Фазовые превращения при разработке месторождений нефти и газа	Брусиловский А.И.	Грааль, 2002
2	лк, лб, ср	Скважинная добыча нефти. Учеб пособие.	Мищенко И.Т.	Нефть и газ, 2003
3	лк, лб, ср	Нефть и газ. Добыча, комплексная переработка и использование	Агабеков В.Е., Косыков В.К., Ложкин В.М.	БГТУ, 2003
4	лк, лб, ср	Выбор способа эксплуатации скважин нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами	Мищенко И.Т., Бравичева Т.Б., Ермолаев А.И.	"Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005
5	лк, лб, ср	Физические основы технологии добычи нефти	Маскет М.	Институт компьютерных исследований 2004
6	лк, лб, ср Реферат	Разработка и эксплуатация газовых месторождений	Р.И. Вяхирев, А.И. Гриценко, Р.М. Тер-Саркисов.	Недра, 2002
7	лк, лб, ср Реферат	Теория и опыт разработки месторождений природных газов	Р.И. Вяхирев Ю.П. Коротаев.	Недра 1999.
8	лк, лб, ср Реферат		<a href="http://www.dobi.oglib.ru/index.html">http://www.dobi.oglib.ru/index.html</a>	

## 9.2. Методические указания по освоению дисциплины (приложение)

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекции пользуются плакатами, макетами (фонтанная арматура, стакан-качалка) и оборудования.

Технические средства обучения – сосредоточены в лабораториях кафедры «БРЭНГМ» (лаб. 2-33 и 2-35).

В лаборатории содержатся электронные версии лекций методических указаний к выполнению практических заданий.

## **Приложение**

### **Методические указания по освоению дисциплины «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений»**

#### **1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений» состоит из 6 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Основы технологии эксплуатации нефтегазовых месторождений» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические/семинарские занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/ практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др.формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/ семинарскому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому/ семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб.работы).

#### **2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое

мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекцийдается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.**

На практических/семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в гlosсарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы технологии

эксплуатации нефтегазовых месторождений» - это углубление и расширение знаний в области нефтегазового дела; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Доклад

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составители:

Доцент кафедры «БРЭНГМ»

М.Х. Моллаев

Доцент кафедры «БРЭНГМ»

Н.Д. Булчаев

Согласовано:

Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

А.Ш. Халадов

Зав. выпуск. кафедрой «Экономика и управление

на предприятии»

Т. В. Якубов

Директор ДУМР

М.А. Магомаева