

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.11.2023 19:20:34

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова


«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
И.Г. Гайрабеков
« 20 » 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ ГАЗОВЫХ МЕСТРОРОЖДЕНИЙ»

Специальность

21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация

«Геология месторождений нефти и газа»

Квалификация

Горный инженер - геолог

Год начала подготовки

2022

Грозный-2022

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с современными процессами проектирования месторождений углеводородов,

Задачами изучения дисциплины являются: изучение континентальных и шельфовых месторождений в области проектирования новейших разработок; анализ и обобщение богатого опыта российских проектных институтов и научно-исследовательских групп; изучение по особенностям проектирования разработки месторождений находящихся на поздней стадии, разработки водонефтяных зон; разработки залежей с применением методов увеличения нефтеотдачи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла.

Для освоения дисциплины необходимо изучение предшествующих дисциплин: нефтепромысловая геология, геология и геохимия нефти и газа, геологические основы эффективного использования месторождений углеводородов, геология и нефтегазоносность Чеченской Республики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для последующих дисциплин: подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, промыслово-геологический анализ нефтяных и газовых месторождений, а также для научно-исследовательской работы и дипломного проектирования

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

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</i>		
ПК-3 Способен осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа и газового конденсата.	ПК.3.2 Определяет объемы геологоразведочных работ на выбранной площадке.	знать: -стадийность и порядок проектирования, системы разработки нефтяных и газовых месторождений, нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей; особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей. уметь: - осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата. владеть: -методами оценки ресурсов и подсчета запасов нефти, горючих газов, газового конденсата.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/зач. ед.		Семестры	
				9	10
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)		68/1,9	68/1,9	68/1,9	68/1,9
В том числе:					
Лекции		34/1	34/1	34/1	34/1
Практические занятия		34/1	34/1	34/1	34/1
Самостоятельная работа (всего)		112	112	112	112
В том числе:					
Рефераты		30/1	30/1	30/1	30/1
Темы для самостоятельного изучения					
Презентации		6/0,2	6/0,2	6/0,2	6/0,2
И (или) другие виды самостоятельной работы:					
Подготовка к практическим занятиям		18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
Подготовка к экзамену		22/0,6	22/0,6	22/0,6	22/0,6
Вид отчетности		экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	ВСЕГО в часах	180	180	180	180
дисциплины	ВСЕГО в зач. единицах	5	5	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины	2	4	6
2.	Системы разработки. Геологические данные для их проектирования	4	4	8
3.	Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах и геологические условия их применения	4	4	8
4.	Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения	4	4	8
5.	Особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей и влияние на нее геологических условия	4	4	8

6.	Граничные условия при разработке нефтяных залежей	4	4	8
7.	Установление геолого-технических показателей при той или иной системе разработки пласта	4	4	8
8.	Оценка экономической эффективности различных вариантов разработки	4	4	8
9.	Методы интенсификации нефтедобычи	4	4	8
		34	34	68

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение.	Цели и задачи дисциплины. технологические схемы разработки отдельных объектов. Принятая следующая номенклатура проектных документов. Основные физико-химические свойства нефти. Способы эксплуатации
2.	Системы разработки. Геологические данные для их проектирования	Системы разработки месторождения. Рациональная система разработки. Методы искусственного воздействия на пласт. Геологопромысловое обоснование технологических решений. Варианты системы разработки. Геологическая модель. Группа цифровых данных. Изучение исходных физико-геологических данных
3.	Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах и геологические условия их применения	Эффективные природные режимы. Система разработки нефтяной залежи с использованием напора краевых вод. Система разработки с использованием энергии выделяющегося из нефти газа. Система разработки с совместным использованием напора пластовых вод и газа газовой шапки. Система с использованием напора пластовых вод при неподвижном ГНК. Система разработки с нейтрализацией действия энергии газовой шапки.
4.	Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения	Методы повышения коэффициентов извлечения нефти по виду применяемого процесса. Заводнение с использованием химических реагентов. Вытеснение нефти водными растворами полимеров. Вытеснение нефти водными растворами поверхностно-активных веществ ПАВ. Вытеснение нефти мицеллярными растворами. Теплофизические методы. Термохимические методы. Методы смешивающегося вытеснения.

5.	Особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей и влияние на нее геологических условий	Особенности снижения пластового давления, дебита, пластового и забойного давлений и др. параметров при разработке залежей. Сайклинг-процесс при разработке НГМ. Закачка сухого газа в пласт. Влияние геолого-промысловая характеристика на весь процесс разработки НГМ. Особенности влияния геологического строения залежи при решении выделения эксплуатационных объектов. Влияние глубины залежей на систему разработки и обустройства УВ месторождений
6.	Граничные условия при разработке нефтяных залежей	Граничные условия при разработке нефтяных залежей. Параметры залежи при изучении внешних факторов. Предельный дебитом
7.	Установление геолого-технических показателей при той или иной системе разработки пласта	Технологическая схема. Проект разработки Гидродинамические расчеты
8.	Оценка экономической эффективности различных вариантов разработки	Факторы влияющие на разработку залежи. Выбор рационального варианта разработки. Доразработка пласта на старых площадях. Важнейшие задачи при проектировании доразработки пласта.
9.	Методы интенсификации нефтедобычи	Проектирование вторичных методов добычи нефти. Нагнетание воды. Системы размещения скважин при заводнении на истощенных пластах. Метод нагнетания газа (воздуха).

5.3 Лабораторные работы (не предусматриваются)

5.4 Практические занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия
1	Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах и геологические условия их применения. Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения	Основные технологические решения при разработке нефтяных месторождений с заводнением и их геологическое обоснование
2	Особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей и влияние на нее геологических условий	Геологическое обоснование выбора вида заводнения
3	Граничные условия при разработке нефтяных залежей	Подвиды разрезания эксплуатационного объекта
4	Методы интенсификации нефтедобычи	Разновидность заводнения эксплуатационного объекта

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине:

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения является реферат объемом 5-10 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной.

Темы для написания рефератов

1. Особенности проектирования разработки месторождений УВ на поздней стадии разработки, консервация месторождений.
2. Компьютерные технологии проектирования разработки морских и континентальных месторождений.
3. Математические модели процессов вытеснения нефти, используемых в проектировании разработки залежей углеводородов.
4. Основные отличия проектных работ на разработке морских месторождений от континентальных месторождений
5. Компьютерное геологическое моделирование при разработке месторождений нефти и газа (на выбор)
6. Анализ эффективности методов воздействия на продуктивные пласты нефтяного пласта (на выбор) месторождения.
7. Совершенствование технологии заводнения при разработке нефтяных месторождений.
8. Влияние форсированного отбора на процесс разработки нефтяного месторождения
9. Проектирование методов увеличения нефтеотдачи пластов на нефтяном месторождении
10. Разработка и совершенствование технологий эксплуатации неоднородных нефтяных пластов.
11. Проектирование геолого-технических мероприятий на поздней стадии разработки месторождения
12. Особенности разработки месторождений с трещиноватыми коллекторами.
13. Проектирование и регулирование разработки нефтяных месторождений (на примере месторождений (ТСНР)

Литература:

1. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие /А. А. Назаров. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 79 с. — 978-5-7882-1042-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62208.html>
2. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. Г. Каналин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 416 с. — 5-9729-0001-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5066.html>
3. Геология и перспективы нефтегазоносности Чечни и Ингушетии/ Керимов И.А. и др. Грозный, 2010. 298 с. geokniga-1978eastpredkavkazie.pdf
4. Геология нефтяных месторождений Терско-Сунженской нефтегазоносной области. Справочник / И.А. Керимов, А.А. Даукаев и др. Грозный: АН ЧР, 2010. 254 с. (*Электронный ресурс кафедры*)
5. Геология и нефтегазоносность Восточного Предкавказья/ под ред. И.О. Брода// Труды КЮГЭ. Л.: Гостоптехиздат,1958. 621 с. *Имеется на кафедре*
6. [Минерально-сырьевые ресурсы Чеченской Республики](#)/ Керимов И.А., Аксенов Е.М., Антонов В.А., Бачаева Т.Х., Беляев и др. Коллективная монография / Под ред. И.А. Керимова; Е.М. Аксенова. Грозный, 2015. (*Электронный ресурс кафедры*)

Самостоятельная работа включает также подготовку к лабораторным работам и подготовку к защите лабораторных работ. После выполнения лабораторных работ проводится итоговое собеседование с обсуждением целей, задач и содержания выполненных работ.

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к рубежным аттестациям (не предусмотрены)

7.2 Вопросы к экзамену

1. Введение. Цели и задачи дисциплины
2. Номенклатура проектных документов.
3. Сопутствующий графических материал проектных документов
4. Основные физико-химические параметры нефти
5. Распределение скважин по способам эксплуатации в технологических схемах.
6. Системы разработки нефтяных месторождений.
7. Рациональная система разработки месторождений
8. Система разработки нефтяной залежи с заводнением
9. Геолого-промысловое обоснование технологических решений
10. Выбор оптимального варианта разработки залежи нефти и газа.
11. Геологические данные для проектирования разработки залежи нефти и газа
12. Геологическая модель при разработке НГМ
13. Цифровые данные характеризующие параметры залежи
14. Изучение исходных физико-геологических данных
15. Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах и геологические условия их применения
16. Система разработки с использованием энергии выделяющегося из нефти и газа
17. Система разработки с совместным использованием напора пластовых вод и газа, газовой шапки
18. Система с использованием напора пластовых вод при неподвижном ГНК.
19. Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения
20. Методы повышения коэффициентов извлечения нефти по виду применяемого процесса
21. Физико-химические методы разработки нефтяных месторождений
22. Заводнение с использованием реагентов
23. Вытеснение нефти из залежи водными растворами полимеров
24. Вытеснение нефти мицеллярными растворами
25. Теплофизические методы разработки НГМ
26. Термохимические методы разработки НГМ
27. Методы смешивающегося вытеснения разработки НГМ
28. Особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей и влияние на нее геологических условий
29. Представление сайклинг-процесса при разработке НГМ
30. При каких условиях проводят закачку сухого газа в пласт
31. Как оказывает влияние геолого-промысловая характеристика на весь процесс разработки НГМ
32. Особенности влияния геологического строения залежи при решении выделения эксплуатационных объектов

33. Влияние глубины залежей на систему разработки и обустройства УВ месторождений
34. Как влияет количество скважин на выбор системы разработки залежи
35. Граничные условия при разработке нефтяных залежей
36. Какие параметры залежи необходимо установить при изучении внешних факторов
37. Какой показатель является основным, при вычислении коэффициента продуктивности скважин и проницаемости пласта.
38. В каких случаях режим работы скважин ограничивается предельным дебитом
39. Установление геолого-технических показателей при той или иной системе разработки пласта
40. Что позволяет установить технологическая схема
41. Отличие между технологической схемой и проектом разработки
42. Какие период разработке месторождения предусматривается два периода
43. Гидродинамические расчеты при разработке НГМ
44. Необходимые условия при установлении схемы размещения скважин
45. Оценка экономической эффективности различных вариантов разработки
46. Какие факторы разработки влияют на экономику разработки НГМ
47. Технические показатели разработки НГМ
48. Какие задачи решают при различных вариантах разработки НГМ
49. Какие задачи решает рациональная система разработки НГМ
50. Доразработка пласта на старых, уже бывших в разработке площадях
51. Важнейшие задачи при доразработке пласта
52. Методы интенсификации нефтедобычи
53. Технологическая схема закачки воды в пласт
54. Какие системы размещения скважин применяют при площадном заводнении на истощенных залежах
55. Какие меры принимают при прорывах воды в процессе заводнения
56. Сущность метода нагнетание газа (или воздуха) в пласт
57. Сущность шахтного метода добычи нефти
58. Дренирование нефтяного пласта.

Образец билета к экзамену

Министерство науки и высшего образования РФ
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № ____

Дисциплина: Методы проектирования разработки НГМ

Институт нефти и газа специальность **НГ** _____ семестр ____

1. Гидродинамические расчеты при разработке НГМ
2. Влияние глубины залежей на систему разработки и обустройства УВ месторождений
3. При каких условиях проводят закачку сухого газа в пласт

«Утверждаю»

« ____ » _____ 2021 г.

Зав. кафедрой _____ /Шаипов А.А./

7.3 Текущий контроль

1. Основные технологические решения при разработке нефтяных месторождений с заводнением и их геологическое обоснование
2. Геологическое обоснование выбора вида заводнения
3. Разновидность заводнения эксплуатационного объекта
4. Подвиды разрезания эксплуатационного объекта

Образец варианта для проведения текущего контроля

Вариант 1

1. Какие пять групп факторов учитываются при анализе методики и практики выделения эксплуатационных объектов.
2. Что понимают под объектом разработки
3. Какие задачи решаются при выделении эксплуатационного объекта, когда производят гидродинамические расчеты

Вариант 2

1. Какой показатель характеризует технологический эффект, возникающий в результате объединения нескольких пластов для совместной эксплуатации
2. Каким называют блоковое заводнение в зависимости от количества рядов добывающих скважин
3. Какой показатель соответствует при пятирядной и трехрядной системах

7.5 Критерии оценки знаний студента на экзамене:

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. (20 баллов)

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. (15 баллов)

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. (10 баллов)

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

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

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-3 Способен осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа и газового конденсата.					
<p>знать: -стадийность и порядок проектирования, системы разработки нефтяных и газовых месторождений, нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей; особенности разработки газовых и газоконденсатных залежей.</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть: кейс-задания, задания для контрольной работы, темы рефератов, докладов и др.
<p>уметь: - осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата.</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	
<p>владеть: -методами оценки ресурсов и подсчета запасов нефти, горючих газов, газового конденсата.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	

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 тифлосурдопереводчика (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

а) Основная литература

1. Зотиков В.И. Геологические основы рациональной разработки нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Зотиков В.И., Козлова И.А., Кривошеков С.Н.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2012. — 169 с. — ISBN 978-5-398-00862-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/105458.html>
2. Юшков И.Р. Основы разработки нефтяных и газовых месторождений : учебно-методическое пособие / Юшков И.Р., Хижняк Г.П., Юшков А.И.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2015. — 132 с. — ISBN 978-5-398-01351-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/108925.html>
3. Поплыгин В.В. Проектирование разработки нефтяных и газовых залежей. Практикум : учебно-методическое пособие / Поплыгин В.В., Галкин С.В.. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2011. — 132 с. — ISBN 978-5-398-00676-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/110468.html>
4. Дацюк И.О. Разработка газовых месторождений: учебное пособие (курс лекций) / Дацюк И.О., Гилеб Т.В., Верисокин А.Е.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 96 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92755.html>

б) Дополнительная литература

1. Иванова М.М., Дементьев Л.Ф., Чоловский И.П. Нефтепромысловая геология и геологические основы разработки месторождений нефти и газа. Учебник. М.: Альянс, 2014. 424 с. *(электронная библиотека кафедры)*
2. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. М.: Недра, 1970. 485с. *(электронная библиотека кафедры)*

в) интернет ресурсы

1. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ). Информационные ресурсы <http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/index.php>
2. Геологический институт РАН (ГИН РАН) <http://www.ginras.ru/links.php>
3. Всё о геологии – сервер геологического факультета МГУ <http://geo.web.ru/>
4. <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий;
5. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечной система
6. <https://www.elibrary.ru/> - научная электронная библиотека

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1 Доска, геохронологическая шкала, плакаты учебные, наглядные пособия, компьютер в комплекте, принтер, компаса горно-геологические, микроскопы ПОЛАМ С-11, 12 посадочных места.

Картографический материал

1. Тектоническая карта Мира. Ред В.Е. Хаин. М.: МГУ, 1977. *Имеется на кафедре*
2. Геологическая карта Евразии, масштаб 1:5 000 000. М.: Зарубежгеология, 1972. *Имеется на кафедре*
3. Атлас учебных геологических карт. М.: 1985. *Имеется на кафедре*
4. Геологическая карта СССР. Масштаб 1:2 500 000. 1980. *Имеется на кафедре*

10.2. Учебные аудитории для самостоятельной работы: лекционная (1УК-3-23 б), ул. им. А.Г. Авторханова, д. 14/53

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Составитель:

к.г.-м.н., доцент кафедры «Прикладная геология»



/Бачаева Т.Х./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Прикладная геология»
к.г.-м.н., доц.



/Шаипов А.А./

Директор ДУМР
к.ф.-м.-н., доц.



/Магомаева М.А./

Методические указания по освоению дисциплины «Методы проектирования разработки нефтяных и газовых 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 «Методы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений» состоит из 9 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала. Обучение по дисциплине «Методы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений» осуществляется в следующих формах:

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

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому 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 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.

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 лекций дается в рабочей программе дисциплины.

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

На практических 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 занятия, который отражает содержаниепредложенной 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 глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического 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 **«Методы проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений»**

- это приобретение самостоятельных знаний в изучении континентальных и шельфовых месторождений в области проектирования новейших разработок, богатого опыта российских проектных институтов и научно-исследовательских групп, проектирования разработки месторождений находящихся на поздней стадии, разработки водонефтяных зон; разработки залежей с применением методов увеличения нефтеотдачи.

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.