

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маргарит Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.07.2025 15:36:18

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор – проректор по ОД

И.Г. Гайрабеков

« 22 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Разработка нефтяных и газовых месторождений»

Специальность

21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Специализация

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Квалификация

горный инженер

Год начала подготовки

2025

Грозный – 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Разработка нефтяных и газовых месторождений» является изучение студентами: особенностей строения залежей углеводородов; принципов и методических основ процесса разработки; изучение систем комплексной разработки нефтяных залежей и методов воздействия на пласты; техники и технологии добычи нефти; способов эксплуатации скважин, методов исследования и подземного ремонта нефтяных и газовых скважин; процесса осуществления контроля, анализа и регулирования процесса разработки нефтяных и газовых месторождений.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний по современным методам геолого-промыслового изучения залежей нефти и газа; по методам проектирования разработки нефтяного месторождения; технологическом оборудовании промысла; схемах сбора, транспорта нефти и газа; по технологии организации обустройства нефтяных и газовых месторождений, методам технологических расчетов основных показателей разработки залежи, и эксплуатации скважин; исследование пластов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка нефтяных и газовых месторождений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения курса требуется знание: математики; физики; химии; физики пласта; физики нефтяного и газового пласта; подземной гидромеханики; эксплуатации нефтяных и газовых скважин; сбора и подготовки скважинной продукции; технологии добычи нефти и газа; информационных технологий в добыче нефти и газа; основ разработки нефтяных и газовых месторождений; нефтегазоносности больших глубин.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: мониторинг разработки и эксплуатации месторождений углеводородов; контроль и регулирование процессов извлечения нефти; прикладные программные продукты и компьютерные технологии в нефтегазовом комплексе

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)
Общепрофессиональные		
ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-3.1. использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Знать: выполнение технологических инженерных расчетов при строительстве скважин. Уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья. Владеть: навыками составления технического проекта на строительство скважин.
Профессиональные		
ПК-1. способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с	ПК-1.1. знать основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	Знать: – об объектах и системах разработки с воздействием на пласт и без воздействия на пласт, режимах работы нефтяных и газовых пластов, рассмотрение способов эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин и обслуживание скважин

выбранной сферой профессиональной деятельности		Уметь: – обобщать опыт разработки нефтяных и газовых месторождений с воздействием и без воздействия на пласт, использовать методы технико-экономического анализа Владеть: методами технологических расчетов основных показателей разработки залежи, эксплуатационных скважин; исследованием пластов.
--	--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.		Семестры			
				9	10	10	11
		ОФО	ЗФО	ОФО		ЗФО	
Контактная работа		99/2,75	28/0,78	51/1,42	48/1,33	14/0,39	14/0,39
В том числе:							
Лекции		41/1,14	12/0,33	17/0,47	24/0,67	6/0,17	6/0,17
Практические занятия		58/1,61	16/0,44	34/0,94	24/0,67	8/0,22	8/0,22
Самостоятельная работа (всего)		117/3,25	215/5,97	57/1,58	60/1,67	94/2,61	121/3,36
В том числе:							
Курсовая проект (КП)		36/1	36/1		36/1		36/1
Рефераты		20/0,56		10/0,28	10/0,28		
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>							
Темы для самостоятельного изучения		61/1,69	108/3	47/1,31	14/0,39	54/1,5	54/1,5
Подготовка к практическим занятиям			40/1,11			20/0,56	20/0,56
Подготовка к зачету			20/0,56			20/0,56	
Подготовка к экзамену			20/0,56				20/0,56
Контроль		36/1	9/0,25		36/1		9/0,25
Вид отчетности		зач., КП, экз.	зач., КП, экз.	зач.	КП, экз.	зач.	КП, экз.
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	252	252	108	144	108	144
	ВСЕГО зачетных единиц	7	7	3	4	3	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы		Практ. зан. часы		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
9 семестр							
1	Введение	2	2			2	4
2	Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа	2		6	2	8	

3	Физико-химические свойства природных углеводородов	2		6		8	
4	Типы залежей углеводородов	2	2	6	5	8	7
5	Особенности разработки нефтяных и газовых залежей со сложнопостроенными коллекторами	2		4		6	
6	Режимы работы нефтяных и газовых пластов	2		6		8	
7	Определение основных показателей, характеризующих различные системы разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	2	2	6	1	8	3
8	Теоретические основы проектирования нефтяных и газовых месторождений	3				3	
10 семестр							
9	Программные средства для проектирования и оптимизации процесса разработки месторождений	2	2	4	1	6	4
10	Промышленная разработка нефтяных месторождений	2				2	
11	Системы разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения	2		2	1	4	
12	Гидродинамические основы проектирования разработки нефтяных месторождений	2				2	
13	Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи	4	2	4	2	8	7
14	Проблемы и варианты разработки месторождения	2		2	1	4	
15	Исследование скважин и пластов	2		4	2	6	
16	Разработка газовых и газоконденсатных месторождений	2	2	2	1	4	3
17	Анализ процесса разработки	2		2		4	
18	Нефте- газоотдача пластов	2		4		6	
19	Контроль и регулирование процесса разработки	2				2	

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
9 семестр		
1	Введение	Цели и задачи дисциплины
2	Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа	Гранулометрический (механический) состав пород. Карбонатность пород. Пористость горных пород. Проницаемость горных пород. Коллекторские свойства трещиноватых пород. Удельная

		поверхность горных пород.
3	Физико-химические свойства природных углеводородов	Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи. Физические свойства нефти и газа. Химический состав нефти и газа. Растворимость газа в нефти. Классификация нефти и газа.
4	Типы залежей углеводородов	Условия залегания углеводородов в земной коре. Схематизация условий разработки.
5	Особенности разработки нефтяных и газовых залежей со сложнопостроенными коллекторами	Методы изучения сложнопостроенных (неоднородности) коллекторов. Показатели геологической неоднородности пластов. Виды неоднородности. Модели пластов.
6	Режимы работы нефтяных и газовых пластов	Общие понятия. Упругий режим. Режим расширяющегося газа. Газонапорные режимы. Водонапорные режимы. Гравитационный режим. Режим растворенного газа. Смешанный режим.
7	Определение основных показателей, характеризующих различные системы разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Параметр плотности сетки скважин. Удельный извлекаемый запас нефти. Параметры добычи нефти, газа и жидкости. Темп разработки. Параметр обводненности продукции. Темп отбора жидкости. Водонефтяной фактор. Расход нагнетаемых в пласт веществ. Распределение давления в пласте. Пластовая температура. Распределение скважин по способам подъема жидкости с забоя на дневную поверхность.
8	Теоретические основы проектирования нефтяных и газовых месторождений	Основные факторы разработки и их типизация. Этапы разработки нефтяных месторождений. Выделение типов месторождений для проектирования. Технологические проектные документы. Составление проектных документов. Последовательность выполнения проектных документов
10 семестр		
9	Программные средства для проектирования и оптимизации процесса разработки месторождений	Виды программных средств. Требования к программным средствам. Требования к информационному обеспечению. Требования к программному обеспечению. Требования к документированию программных средств. Требования к техническому обеспечению программных средств.
10	Промышленная разработка нефтяных месторождений	Условия ввода нефтяных месторождений в промышленную разработку. Виды запасов и перспективных ресурсов нефти. Система разработки нефтяных месторождений
11	Системы разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения	Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением. Системы разработки с внутриконтурным заводнением: внутриконтурное площадное заводнение; рядные системы заводнения. Преимущества и недостатки видов заводнений
12	Гидродинамические основы проектирования	Гидродинамическая схема нефтяной залежи. Рациональная схема размещения скважин в

	разработки нефтяных месторождений	нефтяных пластах с напорным режимом. Гидродинамические определения осредненных значений некоторых параметров нефтяных пластов – проницаемости и мощности. Гидродинамические расчеты показателей разработки при различных режимах дренирования залежей
13	Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи	Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении. Разработка месторождений с использованием закачки в пласт двуокиси углерода. Методы теплового воздействия на пласт. Внутрипластовое горение.
14	Проблемы и варианты разработки месторождения	Проблемы и причины возникновения при разработке месторождения. Негативные последствия при разработке месторождения. Пути решения проблемы возникшие при разработке месторождения и результаты.
15	Исследование скважин и пластов	Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды. Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды. Гидродинамические методы исследования скважин и пластов. Методы изучения разрезов скважин с помощью дебитометров и расходомеров. Геохимические методы изучения продуктивных пластов. Термометрические методы. Геолого-промысловые методы.
16	Разработка газовых и газоконденсатных месторождений	Определение запасов газа. Режим работы месторождения. Некоторые особенности разработки газоконденсатных месторождений. Проблемы разработки газоконденсатных месторождений, находящихся на поздней стадии разработки.
17	Анализ процесса разработки	Анализ разработки месторождения. Изложение информации о выполнении проектных решений
18	Нефте- газоотдача пластов	Определение нефтеотдачи пластов. Показатели эффективности извлечения нефти из заводняемых пластов. Достигаемые значения нефтеотдачи и отборов из залежей
19	Контроль и регулирование процесса разработки	Цель и задачи контроля системы разработки. Основные цели и принципы регулирования разработки. Охрана окружающей среды и недр

5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрены)

5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
9 семестр		
1	Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа	Изучение пород-коллекторов и флюидоупоров Расчет размеров трещин Определение пористости, проницаемости горных пород
2	Физико-химические свойства	Определение давления насыщения нефти газом,

	природных углеводородов	объемного коэффициента, удельного веса и усадки нефти и воды в пластовых условиях Определение вязкости нефти и газа в пластовых условиях. Определение коэффициента сжимаемости пластовой нефти и газа
3	Типы залежей углеводородов	Классификация и типы природных резервуаров и ловушек нефти и газа. Классификация и основные генетические типы залежей нефти и газа Построение геологического профиля по данным бурения
4	Особенности разработки нефтяных и газовых залежей со сложнопостроенными коллекторами	Расчет показателей разработки трещиновато-пористого пласта
5	Режимы работы нефтяных и газовых пластов	Определение давления в пласте при упругом режиме Расчет определения запасов нефти и газа и оценки эффективности использования пластовой энергии
6	Определение основных показателей, характеризующих различные системы разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений	Определение параметров по методу материального баланса
10 семестр		
7	Программные средства для проектирования и оптимизации процесса разработки месторождений	Ознакомление с симуляторами <i>Eclipse</i> компании Schlumberger, <i>Tempest More</i> компании Roxar, <i>IMEX</i> , <i>STARS</i> , <i>GEM</i> , <i>WinProp</i> от компании CMG, <i>VIP</i> компании Landmark, « <i>Техсхема</i> » компании ОАО «Сургутнефтегаз» и другие. Занесение основных показателей разработки нефтяных и газовых месторождений в форму Excel. Построение диаграмм в Excel на базе данных.
8	Системы разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения	Проектирование процесса закачки воды Расчет числа нагнетательных скважин
9	Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи	Проектирование закачки газа Проектирование процесса внутри пластового горения
10	Проблемы и варианты разработки месторождения	Построение схемы с основными проблемами и путями их решения при разработке нефтяных месторождений Построение схемы с основными проблемами и путями их решения при разработке газовых месторождений
11	Исследование скважин и пластов	Исследование фонтанных (газовых) скважин методом установившихся отборов. Исследование фонтанных (газовых) скважин методом восстановления давления.

		Исследование пластов.
12	Разработка газовых и газоконденсатных месторождений	Определение запасов газа объемным методом Определение условия разработки газового месторождения при постоянной депрессии у забоя скважины Определение извлекаемых запасов конденсата при снижении пластового давления до атмосферного
13	Анализ процесса разработки	Анализ процесса разработки с применением метода материального баланса Расчет показателей разработки с использованием эмпирической методики
14	Нефте- газоотдача пластов	Определение скорости продвижения ВНК Определение нефтеотдачи при водонапорном режиме Определение нефтеотдачи в зависимости от упругих свойств жидкости и породы Подсчет запасов нефтяной залежи Подсчет запасов газовой залежи

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: 153 часа у ОФО и 224 часов у ЗФО.

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса.

Самостоятельные работы выполняются в виде презентаций или докладов с иллюстрациями далее именуемая «работа». Для предварительного ознакомления с работой отправляются преподавателю на адрес электронной почты для проверки (либо сдаются на электронных носителях или в распечатанном виде). После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной. На изучение темы, составление реферата и защиту отводится 10 часов.

Темы для самостоятельного изучения

1. Интегрированный анализ геолого-геофизической информации и создание объемных моделей залежей нефти и газа
2. Проектирование разработки нефтяных месторождений
3. Моделирование разработки нефтяных месторождений
4. Техногенные факторы, влияющие на доизвлечение остаточных запасов нефти
5. Промыслово-геофизический системный контроль за процессом разработки месторождений
6. Этапность и периодичность исследований, и их комплексирование
7. Принципы интерпретации и динамического анализа результатов промыслово-геофизического контроля
8. Классификация месторождений по составу углеводородов и величине запасов
9. Коэффициент нефтеотдачи при различных режимах работы нефтяных пластов
10. Различные подходы к добыче нефти (классификация систем разработки месторождений)
11. Системы и технологии разработки нефтяных месторождений с искусственным поддержанием пластового давления
12. Основные типы и этапы моделирования
13. Геологические (математические) модели пластов
14. Моделирование процессов разработки нефтяных месторождений
15. Разработка нефтяных месторождений при упругом режиме
16. Разработка нефтяных месторождений в режиме растворенного газа

17. Закономерности движения жидкости в пористой среде (закон Дарси)
18. Поверхностное натяжение
19. Относительные фазовые проницаемости
20. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой
21. Общие представления о трещиноватости продуктивных пластов и фильтрации жидкости в них
22. Разработка пластов с аномально высоким пластовым давлением
23. Разработка месторождений с неньютоновской нефтью
24. Методы извлечения тяжелых нефтей и природных битумов
25. Проблемы и перспективы добычи нефтяных сланцев
26. Опыт и основные проблемы разработки нефтегазовых и нефтегазоконденсатных месторождений
27. Разработка и эксплуатация морских нефтегазовых месторождений
28. Вытеснение нефти из пластов водными растворами ПАВ

Перечень тем для реферата

1. Деформационные и прочностные свойства горных пород
2. Упругие изменения коллекторов в процессе разработки эксплуатационных нефтяных и газовых месторождений
3. Влияние давления на коллекторские свойства пород
4. Исследование свойств пластовых нефтей
5. Изменение свойств нефти в пределах нефтеносной залежи
6. Состояние остаточной (связанной) воды в нефтяных и газовых коллекторах и методы её определения
7. Влияние строения углеводородов, давления и температуры на фазовые превращения газоконденсатных систем
8. Критическая температура и критическое давление многокомпонентных углеводородных смесей
9. Влагосодержание природных газов и газоконденсатных систем. влияние воды на фазовые превращения углеводородов
10. Физические свойства пластовых вод
11. Регулирование разработки нефтяных и газовых месторождений
12. Рациональная схема размещения скважин в нефтяных пластах с напорным режимом
13. Модели пластов и процессов разработки
14. Типы моделей пластов
15. Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной области пласта
16. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой
17. Опыт и проблемы разработки месторождений с применением заводнения
18. Разработка месторождений путем закачки теплоносителей в пласт методом тепловых оторочек
19. Проектные документы по разработке нефтяных месторождений
20. Основные сведения о процессах тепло- и массопереноса
21. Факторы, ограничивающие применение процессов, при вытеснении нефти паром
22. Основы процессов внутрипластового горения
23. Установление технологического режима работы газовых и газоконденсатных скважин

Темы курсовых проектов

1. Геолого-физическая характеристика газовых и газоконденсатных залежей
2. Физико-химические свойства природных углеводородов
3. Анализ разработки месторождений природных газов
4. Анализ разработки нефтяных месторождений

5. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений.
6. Разработка нефтяных месторождений.
7. Теоретические основы разработки газовых месторождений
8. Теоретические основы разработки нефтяных месторождений
9. Регулирование разработки газовых месторождений
10. Регулирование разработки нефтяных месторождений
11. Исследование газовых и газоконденсатных скважин
12. Исследование нефтяных скважин
13. Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи
14. Разработка нефтяных месторождений с использованием заводнения
15. Проблемы и варианты разработки месторождения

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов

1. Проектирование и моделирование разработки нефтяных месторождений Западной Сибири : учебное пособие / А. К. Ягафаров, С. К. Сохошко, И. И. Клещенко [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 215 с. — ISBN 978-5-9961-1567-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83721.html>
2. Мусин М.М. Разработка нефтяных месторождений : учебное пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов ; под редакцией А. А. Липаева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-9729-0314-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].
3. Нефть и газ [Электронный ресурс] / - М. : Горная книга, 2013. - 272 с. - ISBN 0236-1493-2013-48 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/GK-0236-1493-2013-48.html>
4. Липаев А.А. Разработка месторождений тяжелых нефтей и природных битумов [Электронный ресурс]/ Липаев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 484 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28912.html>.
5. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебник/ Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016.— 526 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71703.html>.
6. Ливинцев П.Н. Разработка нефтяных месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Ливинцев П.Н., Сизов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63127.html>.
7. Методические указания к оформлению курсовых проектов по дисциплине: Разработка нефтяных и газовых месторождений. ГГНТУ, 2021.
8. Материалы, собранные во время прохождения практик

7. Оценочные средства

7.1. Девятый семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Цели и задачи дисциплины
2. Гранулометрический (механический) состав пород.
3. Карбонатность пород.
4. Пористость горных пород.
5. Проницаемость горных пород.
6. Коллекторские свойства трещиноватых пород.

7. Удельная поверхность горных пород.
8. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи.
9. Физические свойства нефти и газа.
10. Химический состав нефти и газа.
11. Растворимость газа в нефти.
12. Классификация нефти и газа.
13. Условия залегания углеводородов в земной коре.
14. Схематизация условий разработки.
15. Методы изучения сложнопостроенных (неоднородности) коллекторов.
16. Показатели геологической неоднородности пластов.
17. Виды неоднородности.
18. Модели пластов.
19. Общие понятия про режим платов.
20. Упругий режим.

Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации

Аттестационный билет № 1

1. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи.
2. Схематизация условий разработки.
3. Модели пластов.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Режим расширяющегося газа.
2. Газонапорные режимы.
3. Водонапорные режимы.
4. Гравитационный режим.
5. Режим растворенного газа.
6. Смешанный режим.
7. Параметр плотности сетки скважин.
8. Удельный извлекаемый запас нефти.
9. Параметры добычи нефти, газа и жидкости.
10. Темп разработки.
11. Параметр обводненность продукции.
12. Темп отбора жидкости.
13. Водонефтяной фактор.
14. Расход нагнетаемых в пласт веществ.
15. Распределение давления в пласте.
16. Пластовая температура.
17. Распределение скважин по способам подъема жидкости с забоя на дневную поверхность.
18. Основные факторы разработки и их типизация.
19. Этапы разработки нефтяных месторождений
20. Выделение типов месторождений для проектирования.
21. Технологические проектные документы.
22. Составление проектных документов.
23. Последовательность выполнения проектных документов

Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации

Аттестационный билет № 1

1. Параметр плотности сетки скважин.
2. Темп разработки.
3. Технологические проектные документы

Вопросы к зачету

1. Цели и задачи дисциплины
2. Гранулометрический (механический) состав пород.
3. Карбонатность пород.
4. Пористость и проницаемость горных пород.
5. Коллекторские свойства трещиноватых пород.
6. Удельная поверхность горных пород.
7. Физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи.
8. Физические свойства нефти и газа.
9. Химический состав нефти и газа.
10. Растворимость газа в нефти.
11. Классификация нефти и газа.
12. Условия залегания углеводородов в земной коре.
13. Схематизация условий разработки.
14. Методы изучения сложнопостроенных (неоднородности) коллекторов.
15. Показатели геологической неоднородности пластов.
16. Виды неоднородности.
17. Модели пластов.
18. Общие понятия про режим платов.
19. Упругий режим.
24. Режим расширяющегося газа.
25. Газонапорные режимы.
26. Водонапорные режимы.
27. Гравитационный режим.
28. Режим растворенного газа.
29. Смешанный режим.
30. Параметр плотности сетки скважин.
31. Удельный извлекаемый запас нефти.
32. Параметры добычи нефти, газа и жидкости.
33. Темп разработки.
34. Параметр обводненность продукции.
35. Темп отбора жидкости.
36. Водонефтяной фактор.
37. Расход нагнетаемых в пласт веществ.
38. Распределение давления в пласте.
39. Пластовая температура.
40. Распределение скважин по способам подъема жидкости с забоя на дневную поверхность.
41. Основные факторы разработки и их типизация.
42. Этапы разработки нефтяных месторождений
43. Выделение типов месторождений для проектирования.
44. Технологические проектные документы (ОПК-4).
45. Составление проектных документов.
46. Последовательность выполнения проектных документов

Образец билета для зачета

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова
Институт нефти и газа**

Кафедра **«Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**

Билет № 1

1. Виды неоднородности.
2. Параметр обводненность продукции.
3. Последовательность выполнения проектных документов

« ____ » _____ 20 ____ г.

Преподаватель _____

7.2. Десятый семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Виды программных средств.
2. Требования к программным средствам.
3. Требования к информационному обеспечению.
4. Требования к программному обеспечению.
5. Требования к документированию программных средств.
6. Требования к техническому обеспечению программных средств.
7. Условия ввода нефтяных месторождений в промышленную разработку.
8. Виды запасов и перспективных ресурсов нефти.
9. Система разработки нефтяных месторождений
10. Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением.
11. Системы разработки с внутриконтурным заводнением: внутриконтурное площадное заводнение; рядные системы заводнения.
12. Преимущества и недостатки видов заводнений.
13. Гидродинамическая схема нефтяной залежи.
14. Рациональная схема размещения скважин в нефтяных пластах с напорным режимом.
15. Гидродинамические определения осредненных значений некоторых параметров нефтяных пластов – проницаемости и мощности.
16. Гидродинамические расчеты показателей разработки при различных режимах дренирования залежей
17. Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении.
18. Разработка месторождений с использованием закачки в пласт двуокиси углерода.
19. Методы теплового воздействия на пласт.
20. Внутрипластовое горение.

Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации

Аттестационный билет № 1

1. Требования к программным средствам
2. Требования к техническому обеспечению программных средств.
3. Система разработки с законтурным и приконтурным заводнением.
4. Рациональная схема размещения скважин в нефтяных пластах с напорным режимом.
5. Внутрипластовое горение.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Проблемы и причины возникновения их в процессе разработке месторождения.
2. Негативные последствия при разработке месторождения.
3. Пути решения проблемы возникшие при разработке месторождения и результаты.
4. Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды.

5. Методы изучения залежей углеводородов по образцам горных пород и пробам нефти, газа и воды.
6. Гидродинамические методы исследования скважин и пластов.
7. Методы изучения разрезов скважин с помощью дебитометров и расходомеров.
8. Геохимические методы изучения продуктивных пластов.
9. Термометрические методы.
10. Геолого-промысловые методы.
11. Определение запасов газа.
12. Режим работы месторождения.
13. Некоторые особенности разработки газоконденсатных месторождений.
14. Проблемы разработки газоконденсатных месторождений, находящихся на поздней стадии разработки.
15. Анализ разработки месторождения.
16. Изложение информации о выполнении проектных решений.
17. Определение нефтеотдачи пластов.
18. Показатели эффективности извлечения нефти из заводняемых пластов.
19. Достижимые значения нефтеотдачи и отборов из залежей.
20. Цель и задачи контроля системы разработки.
21. Основные цели и принципы регулирования разработки.
22. Охрана окружающей среды и недр.

Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации

Аттестационный билет № 1

1. Проблемы и причины возникновения их в процессе разработке месторождения.
2. Методы изучения разрезов скважин с помощью дебитометров и расходомеров.
3. Режим работы месторождения.
4. Анализ разработки месторождения.
5. Охрана окружающей среды и недр

Вопросы к экзамену

1. Цели и задачи дисциплины
2. Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа
3. Физико-химические свойства природных углеводородов
4. Типы залежей углеводородов
5. Особенности разработки нефтяных и газовых залежей со сложнопостроенными коллекторами
6. Режимы работы нефтяных и газовых пластов
7. Определение основных показателей, характеризующих различные системы разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений
8. Теоретические основы проектирования нефтяных и газовых месторождений
9. Программные средства для проектирования и оптимизации процесса разработки месторождений
10. Промышленная разработка нефтяных месторождений
11. Системы разработки нефтяных месторождений с использованием заводнения
12. Гидродинамические основы проектирования разработки нефтяных месторождений
13. Разработка нефтяных месторождений с применением методов увеличения нефтеотдачи
14. Проблемы и варианты разработки месторождения
15. Исследование скважин и пластов
16. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений
17. Анализ процесса разработки
18. Нефте- газоотдача пластов

19. Контроль и регулирование процесса разработки

Образец билета для экзамена

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

Дисциплина «Разработка нефтяных и газовых месторождений»
Институт нефти и газа специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных
месторождений» семестр 10
БИЛЕТ № 1

1. Цели и задачи дисциплины
2. Теоретические основы проектирования нефтяных и газовых месторождений
3. Контроль и регулирование процесса разработки.

УТВЕРЖДАЮ:

«___» _____ 202 г. Зав. кафедрой «БРЭНГМ»

Халадов А.Ш.

7.3. Текущий контроль

Девятый семестр

1. Изучение пород-коллекторов и флюидоупоров
 - Перечислите основные характеристики пород-коллекторов и флюидоупоров
 - Классификаций коллекторов терригенной природы
 - Классы коллекторов
2. Расчет размеров трещин

Образец задания: Рассчитать размеры трещины, если разрыв проведен агрегатом 4АН-700, работающим на IV скорости ($Q_p = 0,0146 \text{ м}^3/\text{с}$), а объем жидкости $V_{\text{ж}} = 16,4 \text{ м}^3$, забойное давление разрыва $p_{\text{заб.р}} = 25,47 \text{ МПа}$, горизонтальная составляющая горному давлению $p_{\text{гг}} = 24,8 \text{ МПа}$. Модуль упругости пород $E = (1 \div 2) \cdot 10^4 \text{ МПа}$. Коэффициент Пуассона горных пород ($\nu = 0,2 \div 0,3$)
3. Определение пористости, проницаемости горных пород
 - Дайте определение пористости и проницаемости горных пород
 - Перечислите основные параметры пористости и проницаемости горных пород
 - Перечислите основные методы определения пористости и проницаемости горных пород.

Десятый семестр

1. Анализ процесса разработки с применением метода материального баланса

Подсчитать начальные запасы нефти и коэффициент нефтеотдачи при разработке нефтегазовой залежи, характеризующейся отсутствием гидродинамической связи с пластовым водонапорным бассейном примерно по границе нефтенасыщенной части. Исходные данные для расчета.

Общий объем нефтенасыщенной части залежи $V_H = 13,8 \cdot 10^7 \text{ м}^3$, а объем пласта, занятого газовой шапкой, $U_{\text{г}} = 2,42 \cdot 10^7 \text{ м}^3$. Начальное пластовое давление, равное давлению насыщения нефти газом, $p_0 = 18,4 \text{ МПа}$; объемный коэффициент нефти при начальном давлении $b_{\text{н}0} = 1,34 \text{ м}^3/\text{м}^3$; объемный коэффициент газа газовой шапки $b_{\text{г}0} = 0,00627 \text{ м}^3/\text{м}^3$; начальное газосодержание нефти $\Gamma_0 = 100,3 \text{ м}^3/\text{м}^3$. При отборе из залежи $Q_H = 3,18 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ нефти (в стандартных условиях) и воды $Q_B = 0,167 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ среднее пластовое давление снизилось и стало равным $13,6 \text{ МПа}$. При этом средний газовый фактор $\Gamma_{\text{ср}} = 125 \text{ м}^3/\text{м}^3$, объемный коэффициент нефти $b_H = 1,28 \text{ м}^3/\text{м}^3$, а объемный

коэффициент газа $b_g = 0,00849 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Газосодержание уменьшилось и стало $\Gamma = 75 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Объемный коэффициент воды $b_w = 1,028$. За рассматриваемый период разработки в залежь вторглось пластовой воды $W_v = 1,84 * 10^6 \text{ м}^3$.

2. Расчет показателей разработки с использованием эмпирической методики

Определить основные технологические показатели разработки при естественном режиме нефтегазовой залежи. В процессе разработки газонефтяной контакт должен оставаться неподвижным.

В плане форма залежи близка к круговой. Радиус условного контура нефтеносности $R_n = 5 \text{ км}$; радиус условного контура газовой шапки R_g . Залежь окружена обширной водоносной областью. Углы падения пласта небольшие, что позволяет рассматривать пласт горизонтальным, т. е. не учитывать влияния гравитационных сил.

По замерам с помощью скважинных манометров и термометров в первых разведочных скважинах установлено, что начальное пластовое давление примерно равно давлению насыщения: $p_0 = p_n = 25,0 \text{ МПа}$, а температура $T_{пл} = 100 \text{ }^\circ\text{C}$. Вязкость нефти и воды в водоносной области определены в лаборатории для пластовых условий соответственно: $\mu_n = 2 \text{ мПа}\cdot\text{с}$, $\mu_v = 1 \text{ мПа}\cdot\text{с}$. Толщина пласта $h = 10 \text{ м}$, коэффициент проницаемости ($k = 0,5 * 10^{-12} \text{ м}^2$) одинаков в пределах залежи и водонасыщенной области, так же как и коэффициент пористости ($m = 0,25$). Насыщенность порового объема залежи связанной водой $s_{св} = 0,05$.

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

Таблица 6

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)	
ОПК-3. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии					
Знать: выполнение технологических инженерных расчетов при строительстве скважин	Частичное владение	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, билеты
Уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья.	Частичные умения	Неполные знания	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками составления технического проекта на строительство скважин.	Частичное владение навыками	Неполные применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Продолжение таблицы 6

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-1. способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
Знать: об объектах и системах разработки с воздействием на пласт и без воздействия на пласт, режимах работы нефтяных и газовых пластов, рассмотрение способов эксплуатации скважин, основы выбора рационального способа эксплуатации скважин, эксплуатация скважин и обслуживание скважин	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, билеты
Уметь: обобщать опыт разработки нефтяных и газовых месторождений с воздействием и без воздействия на пласт, использовать методы технико-экономического анализа	Частичные умения	Неполные знания	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами технологических расчетов основных показателей разработки залежи, эксплуатационных скважин; исследованием пластов.					

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

9.1. Литература

1. Петраков Д.Г. Разработка нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебник/ Петраков Д.Г., Мардашов Д.В., Максютин А.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016.— 526 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71703.html>.
2. Мусин М.М. Разработка нефтяных месторождений : учебное пособие / М. М. Мусин, А. А. Липаев, Р. С. Хисамов ; под редакцией А. А. Липаева. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-9729-0314-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86634.html>.
3. Кузнецова Т.И. Разработка нефтяных месторождений: практикум /Т.И. Кузнецова, Е.Э. Татарина. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 66 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91790.html>.
4. Ладенко А.А. Теоретические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / А. А. Ладенко, О. В. Савенок. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0445-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98472.html>.
5. Ливинцев П.Н. Разработка нефтяных месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ Ливинцев П.Н., Сизов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63127.html>.

9.2. Методические указания по освоению дисциплины (приложение)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для чтения лекций: Компьютер стационарный, переносной; Комплект электропитания типа ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО; Видеопроектор; Мультимедийный проектор; Экран настенный; Коммутационный комплект для проектора; DVD-плеер; Усилитель; Микрофоны, Звуковая колонка.

Перечень материально-технических средств учебного помещения для проведения практических и семинарских занятий: Компьютеры стационарные, персональные, мониторы; Мультимедийный портативный переносной проектор; Экран на треноге, экран подвесной; Видеомагнитофон; Принтеры, МФУ типа HP или аналоги; Сканеры типа AGFA или аналоги; Сетевое оборудование для организации работы в компьютерном классе; Соответствующее лицензионное программное обеспечение, учитывающее специфику базовых и вариативных дисциплин специализаций. При чтении лекций используется экран и монитор.

**Методические указания по освоению дисциплины
«Разработка 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 «Разработка нефтяных и газовых месторождений» состоит из 19 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Разработка нефтяных и газовых 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 лекций дается 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 глоссарий, 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.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Разработка нефтяных и газовых 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

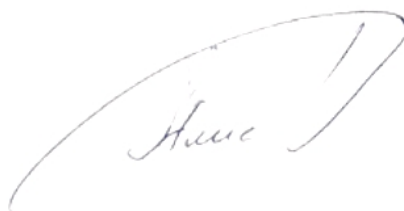
(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат
2. Участие в мероприятиях

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.

Составитель:

Ст. преп. кафедры «БРЭНГМ»



/И.И. Алиев/

Согласовано:

Зав. кафедрой «БРЭНГМ», к.т.н., доцент



/А.Ш.Халадов/

Директор ДУМР ГГНТУ, к.ф.-м.н., доцент



/М.А. Магомаева/