

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Геологический факультет
Кафедра региональной и морской геологии

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования и первым
проректор



« _____ »



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.07 ОСНОВЫ ПРОМЫСЛОВОЙ ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА**

Направление подготовки/специальность 05.03.01 Геология

Направленность (профиль) / специализация Геология и геохимия нефти и газа

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая учебная программа дисциплины «Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 Геология

Программу составил(и):

Григорьева Л.Г. ст.преподаватель кафедры региональной и морской геологии геологического факультета КубГУ доцент _____

Рабочая программа дисциплины "Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования" утверждена на заседании кафедры региональной и морской геологии

протокол № 10 «26» _____ 06 _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой региональной и морской геологии,
д.г.-м.н., профессор Попков В.И. _____

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры региональной и морской геологии

протокол № 10 «26» _____ 06 _____ 2017г.

Заведующий кафедрой региональной и морской геологии,
д.г.-м.н., профессор Попков В.И. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии геологического факультета

протокол № 10 «26» _____ 06 _____ 2017г.

Председатель УМК факультета Бондаренко Н.А. _____

Рецензенты:

1. Попков В.И. д.г.-м.н., профессор кафедры региональной и морской геологии геологического факультета КубГУ _____

2. Коноплёв Ю.В. Генеральный директор ООО “Нефтегазовая производственная экспедиция”, д.т.н., профессор _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” является формирование представлений о методах геолого-промышленного изучения залежей нефти и газа, регулирования их разработки, оценки геолого-геофизических факторов, определяющих условия извлечения углеводородов из недр, а также представлений о комплексе факторов, определяющих выбор систем разработки; изучение этапов по контролю за процессами выработки запасов и управлять ими с позиций системно-структурного подхода. При этом раскрываются принципиальные вопросы научного поиска и логики построения научных исследований и современные представления о проблемах и успехах отечественной науки в промышленной геологии.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”:

— на основании изучения базовых теоретических дисциплин (физика, общая и физическая химия) и специализированных (нефтепромышленная литология, бурение и геофизические исследования скважин) расширить сферу познания;

— развить навыки решения геологических производственных задач, встречающихся в практике исследования и эксплуатации залежей нефти и газа.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

1.3. Место дисциплины (модуля)

в структуре образовательной программы

Дисциплина “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (профиль “Геология и геохимия горючих ископаемых”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.07, читается в восьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.11.04 “Геотектоника”, Б1.Б.11.05 “Литология”, Б1.В.22 “Гидрогеология нефти и газа”, Б1.Б.12.01. “Геофизика”, Б1.В.06 “Геолого-геофизические методы исследования продуктивных отложений”, Б1.В.09 “Нефтегазовая литология”, Б1.В.12 “Сейсмостратиграфия и ПГР”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.08.01 “Методы поисков месторождений нефти и газа”; Б1.В.ДВ.09.01 “Геологическая интерпретация геофизических данных”, Б1.В.ДВ.04.01 “Сложноэкранированные ловушки нефти и газа”; Б1.В.21 “Бурение скважин”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часов, аудиторные занятия — 78,3 часов, самостоятельная работа — 30 часа, контроль — 35,7 часов, итоговый контроль — экзамен).

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” формируются общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

— ОПК-3 — способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

— ОПК-5 — способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности;

— ПК-2 — способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в соответствии с направлением подготовки.

Изучение дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, что отражено в таблице 1.

Таблица 1.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	тенденции развития нефтяной и газовой промышленности; основные понятия и классификации залежей, свойств пород-коллекторов, характеристики залежей нефти и газа; классификацию запасов нефти, газа и газоконденсата, основные режимы работы залежи; основные методы разработки месторождения	систематизировать и анализировать научную литературу; анализировать и классифицировать характеристики залежей; анализировать и строить первоначальные модели разработки месторождения; работать с лабораторным и вычислительным оборудованием	способностью к усвоению материала по темам нефтегазопромышленной геологии; навыками анализа геологической информации; основными компьютерными программами для построения модели залежи; навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для геологических исследований

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ОПК-5	способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	основные правовые документы, связанные с недропользованием; нормативную базу в области проведения ГРП и недропользования; основные принципы разработки месторождений; основные методы регулирования разработки	ориентироваться в правовой базе по недропользованию; работать в лабораторных вычислительных базах; оценивать эффективность разработки; ставить задачу при регулировании разработки	основами законодательства по недропользованию; навыками работать в программных комплексах, применяющихся в геологии; навыками составления геологических заданий, промежуточных и итоговых отчетов о результатах; основными навыками расчета методов
3	ПК-2	способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в соответствии с направлением подготовки	основные периоды развития нефтегазовой отрасли России и Ближнего Зарубежья; основные классификации залежей на основании новейших данных НГП геологии; классификацию запасов нефти и газа на 1.10.2016г.; основные методы воздействия на пласты для повышения их нефтеотдачи в зависимости от геологических условий	ориентироваться в истории развития и основных периодах НГП геологии; определять теоретически и практически (расчетным путем) основные параметры залежи; обосновывать параметры и коэффициенты такие, как площадь залежи, Кпр, Кпл и др.; применять на практике теоретическое обоснование любого метода	навыками в получении геологической и научной информации; геологическими навыками и программным комплексом основных геологических программ; навыками для подсчета первичных запасов; навыками работы с технической документацией скважины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” составляет 4 зачетных единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		8			
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	72/20	72/20			
Занятия лекционного типа	24/14	24/14			
Лабораторные занятия	48/6	48/6			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	–	–			
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:	30	30			
<i>Курсовая работа</i>	–	–			
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	12	12			
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	4	4			
<i>Реферат</i>	8	8			
Подготовка к текущему контролю	6	6			
Контроль:					
Подготовка к экзамену	35,7	35,7			
Общая трудоёмкость	час.	144	144		
	в том числе контактная работа	78,3	78,3		
	зач. ед	4	4		

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” представлены в таблице 3.

Таблица 3.

№	Наименование	Количество часов
---	--------------	------------------

раздела	разделов (тем)	всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	История развития нефтегазопромысловой геологии	5	1		3	1
2	Методы и средства нефтегазопромысловой геологии	5	1		3	1
3	Системный подход к изучению залежей углеводородов	5	1		3	1
4	Изучение формы залежи	5	1		3	1
5	Изучение внутреннего строения залежей и свойств пород-коллекторов	8	2	1	3	2
6	Свойства пластовых флюидов	10	2	1	3	4
7	Энергетическая характеристика залежей нефти и газа	7	1	1	3	2
8	Общие сведения о запасах нефти, газа, конденсата	6	1		3	2
9	Системы и технология разработки нефтяных месторождений	7	1	1	3	2
10	Моделирование разработки нефтяных месторождений	8	1	2	3	2
11	Разработка нефтяных месторождений при естественных режимах	8	3		3	2
12	Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения	8	3		3	2
13	Разработка нефтегазовых месторождений и пластов с аномальными свойствами	8	3		3	2
14	Физико-химические методы разработки нефтяных месторождений	6	1		3	2
15	Тепловые методы разработки нефтяных месторождений	6	1		3	2
16	Регулирование разработки нефтяных месторождений	6	1		3	2

<i>Итого:</i>	<i>108</i>	<i>24</i>	<i>6</i>	<i>48</i>	<i>30</i>
<i>ИКР</i>	<i>0,3</i>				
<i>Контроль</i>	<i>35,7</i>				
<i>Всего:</i>	<i>144</i>				

2.3. Содержание разделов дисциплины

2.3.1. Занятия лекционного типа

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” содержит 16 модулей, охватывающих основные разделы.

Содержание разделов дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	История развития нефтегазопромысловой геологии	НГП геология, основные периоды развития нефтегазопромысловой геологии. Связь нефтегазопромысловой геологии с другими геологическими и смежными науками.	КР, УО
2	Методы и средства нефтегазопромысловой геологии	Цели и задачи нефтегазопромысловой геологии. Методы получения промыслово-геологической информации, средства получения информации. Методы комплексного анализа и обобщения исходной информации.	КР, УО
3	Системный подход к изучению залежей углеводородов	Понятие системы. Возможные представления и типы систем в геологии. Структурные уровни промыслово-геологической системы. Роль системного подхода при изучении залежей.	КР, УО
4	Изучение формы залежи	Залежь, месторождение. Изучение структурных поверхностей залежи (кровля, подошва). Изучение дизъюнктивных нарушений., изучение границ залежей, связанных с фациальной изменчивостью пластов и стратиграфическими несогласиями. Изучение водонефтяных контактов в залежах с подошвенной водой.	КР, УО
5	Изучение внутреннего строения залежей и свойств пород-коллекторов	Факторы, определяющие внутреннее строение залежей. Расчленение продуктивной части разреза скважин. Емкостные свойства пород-коллекторов.	КР, УО

		Нефте- газо- водо- насыщенность пород-коллекторов. Фильтрационные свойства пород-коллекторов. Сравнительные характеристики терригенных и карбонатных коллекторов, геологическая неоднородность нефтеносных пластов. Детальная корреляция разрезов скважин	
6	Свойства пластовых флюидов	Физическое состояние нефти и газа в условиях залежей, пластовые нефти, газы, конденсаты, газогидраты, пластовые воды нефтяных и газовых месторождений.	КР, УО
7	Энергетическая характеристика залежей нефти и газа	Начальное пластовое давление, температура в недрах, природные режимы залежей нефти и газа.	КР, УО
8	Общие сведения о запасах нефти, газа, конденсата	Понятие «запасы» углеводородов, граничные значения свойств нефтегазонасыщенных пород. Коэффициенты извлечения нефти, газа и конденсата.	КР, УО
9	Системы и технология разработки нефтяных месторождений	Объект и система разработки. Классификация и характеристика систем разработки. Ввод месторождения в разработку. Режимы пластов, технология и показатели разработки.	КР, УО
10	Моделирование разработки нефтяных месторождений	Модели пластов в процессе разработки, их типы. Вероятностно-статистическое описание свойств пластов. Основы методик построения моделей пластов по геолого-физическим и промысловым данным. Моделирование процесса разработки. Свойства горных пород, пластовых жидкостей и газов.	КР, УО
11	Разработка нефтяных месторождений при естественных режимах.	Проявление упругого режима. Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной области пласта. Разработка месторождений при режимах растворенного газа и газонапорном.	КР, УО
12	Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения	Основные показатели разработки. Расчет показателей разработки слоистого пласта на основе модели поршневого вытеснения нефти водой. Расчет показателей разработки однородного пласта на основе модели двухфазной фильтрации. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой. Расчет показателей разработки однородного пласта на основе модели двухфазной фильтрации. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой. Методики расчета технологических показателей разработки нефтяных	КР, РГЗ, УО

		месторождений с применением заводнения	
13	Разработка нефтегазовых месторождений пластов аномальными свойствами	и с Разработка месторождений при естественных режимах. Разработка месторождений с воздействием на пласт. Разработка глубокозалегающих пластов с аномально высоким пластовым давлением и месторождений с неньютоновскими нефтями. Основные результаты и проблемы разработки месторождений и пластов с аномальными свойствами.	КР, УО
14	Физико-химические методы разработки нефтяных месторождений.	Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении. Разработка месторождений с использованием закачки в пласт двуокиси углерода. Вытеснение нефти из пластов водными растворами ПАВ. Полимерное и мицелярно-полимерное заводнение нефтяных пластов. Проблемы применения физико-химических методов разработки нефтяных месторождений.	КР, УО
15	Тепловые методы разработки нефтяных месторождений.	Температурная обстановка в пластах и ее изменение в процессе разработки месторождений. Вытеснение нефти из пластов горячей водой и паром. Разработка месторождений путем закачки теплоносителей в пласт методом тепловых оторочек. Механизм извлечения нефти из недр с использованием внутрипластового горения. Сухое и влажное пластовое горение. Результаты и проблемы разработки месторождений тепловыми методами.	КР, УО
16	Регулирование разработки нефтяных месторождений	Измерение, регистрация и анализ показателей разработки месторождений. Компьютерное воспроизведение и постоянно действующие модели разработки нефтяных месторождений. Регулирование разработки нефтяных месторождений.	КР, УО

Форма текущего контроля — контрольная работа (КР), расчетно-графическое задание (РГЗ), устный опрос (УО).

2.3.2. Занятия семинарского типа

Тематика практических занятий (семинаров) дисциплины “Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа” не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” представлены в таблице 5.

Таблица 5

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	История развития нефтегазопромышленной геологии	Основные периоды развития нефтегазопромышленной геологии.	КР-1
2	Методы и средства нефтегазопромышленной геологии	Методы и средства получения промыслово-геологической информации.	КР-2
		Методы комплексного анализа и обобщения исходной информации.	КР-3
3	Системный подход к изучению залежей углеводородов	Возможные представления и типы систем в геологии.	КР-4
		Роль системного подхода при изучении залежей.	КР-5
4	Изучение формы залежи	Границы залежей, связанных с фациальной изменчивостью пластов и стратиграфическими несогласиями.	КР-6
		Водонефтяной контакт в залежах с подошвенной водой.	КР-7
5	Изучение внутреннего строения залежей и свойств пород-коллекторов	Факторы, определяющие внутреннее строение залежей.	КР-8
		Емкостные и фильтрационные свойства пород-коллекторов.	КР-9
		Нефте- газо- водо- насыщенность пород-коллекторов.	КР-10
6	Свойства пластовых флюидов	Физическое состояние нефти и газа в условиях залежей.	КР-11
		Пластовые нефти, газы, конденсаты, газогидраты.	КР-12
		Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений.	КР-13
7	Энергетическая характеристика залежей нефти и газа	Природные режимы залежей нефти и газа.	КР-14
8	Общие сведения о запасах нефти, газа, конденсата	Понятие “запасы” углеводородов, граничные значения свойств нефтегазонасыщенных пород.	КР-15

		Коэффициенты извлечения нефти, газа и конденсата.	КР-16
9	Системы и технология разработки нефтяных месторождений	Классификация и характеристика систем разработки.	КР-17
		Режимы пластов, технология и показатели разработки.	КР-18
10	Моделирование разработки нефтяных месторождений	Модели пластов в процессе разработки, их типы.	КР-19
		Основы методик построения моделей пластов по геолого-физическим и промысловым данным.	КР-20
11	Разработка нефтяных месторождений при естественных режимах.	Проявление упругого режима.	КР-21
		Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной области пласта.	КР-22
		Разработка месторождений при режимах растворенного газа и газонапорном.	КР-23
12	Разработка нефтяных месторождений с применением заводнения	Расчет показателей разработки слоистого пласта на основе модели поршневого вытеснения нефти водой.	РГЗ-1
		Расчет показателей разработки однородного пласта на основе модели двухфазной фильтрации.	РГЗ-2
		Расчет показателей разработки однородного пласта на основе модели двухфазной фильтрации.	РГЗ-3
		Методики расчета технологических показателей разработки нефтяных месторождений с применением заводнения.	КР-24
13	Разработка нефтегазовых месторождений пластов аномальными свойствами	Основные результаты и проблемы разработки месторождений и пластов с аномальными свойствами.	КР-25
14	Физико-химические методы разработки нефтяных месторождений.	Проблемы применения физико-химических методов разработки нефтяных месторождений.	КР-26
15	Тепловые методы разработки нефтяных месторождений.	Разработка месторождений путем закачки теплоносителей в пласт методом тепловых оторочек.	КР-27
		Результаты и проблемы разработки месторождений тепловыми методами.	КР-28
16	Регулирование разработки нефтяных	Измерение, регистрация и анализ показателей разработки месторождений.	КР-29

месторождений	Регулирование разработки нефтяных месторождений.	КР-30
---------------	--	-------

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” не предусмотрены.

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” приведен в таблице 6.

Таблица 6.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	СРС	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”, утвержденные кафедрой региональной и морской геологии, протокол №14 от 14.06.2017 г.
2	Написание реферата	Методические рекомендации по написанию рефератов по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”, утвержденные кафедрой региональной и морской геологии, протокол №14 от 14.06.2017 г.
3	Расчетно-графическое задание	Методические рекомендации по выполнению расчетно-графических заданий по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”, утвержденные кафедрой региональной и морской геологии, протокол №14 от 14.06.2017 г.
4	Контрольная работа	Методические рекомендации по выполнению контрольных работ по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”, утвержденные кафедрой региональной и морской геологии, протокол №14 от 14.06.2017
5	Устный опрос	Методические указания по организации устного опроса по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”,

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация бакалавра, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине “Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа” используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;*
- б) лекция-визуализация;*
- в) лекция с разбором конкретной ситуации;*

2) разработка и использование активных форм практических работ:

- а) практическое занятие с разбором конкретной ситуации;*

б) бинарное занятие.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР), выполненных в виде рефератов.

В процессе проведения лекционных и лабораторных занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице 7.

Таблица 7

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретной ситуации	14
	ЛР	Лабораторное занятие с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	6
Итого			20

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*, которая является одной из сложных форм проверки; она может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а

также причины их появления. Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Перечень контрольных работ приведен ниже.

Контрольная работа 1. Основные периоды развития нефтегазопромысловой геологии.

Контрольная работа 2. Методы и средства получения промыслово-геологической информации.

Контрольная работа 3. Методы комплексного анализа и обобщения исходной информации.

Контрольная работа 4. Возможные представления и типы систем в геологии.

Контрольная работа 5. Роль системного подхода при изучении залежей.

Контрольная работа 6. Границы залежей, связанных с фациальной изменчивостью пластов и стратиграфическими несогласиями.

Контрольная работа 7. Водонефтяной контакт в залежах с подошвенной водой.

Контрольная работа 8. Факторы, определяющие внутреннее строение залежей.

Контрольная работа 9. Емкостные и фильтрационные свойства пород-коллекторов.

Контрольная работа 10. Нефте-газо-водо-насыщенность пород-коллекторов.

Контрольная работа 11. Физическое состояние нефти и газа в условиях залежей.

Контрольная работа 12. Пластовые нефти, газы, конденсаты, газогидраты.

Контрольная работа 13. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений.

Контрольная работа 14. Природные режимы залежей нефти и газа.

Контрольная работа 15. Понятие “запасы” углеводородов, граничные значения свойств нефтегазонасыщенных пород.

Контрольная работа 16. Коэффициенты извлечения нефти, газа и конденсата.

Контрольная работа 17. Классификация и характеристика систем разработки.

Контрольная работа 18. Режимы пластов, технология и показатели разработки.

Контрольная работа 19. Модели пластов в процессе разработки, их типы.

Контрольная работа 20. Основы методик построения моделей пластов по геолого-физическим и промысловым данным.

Контрольная работа 21. Проявление упругого режима.

Контрольная работа 22. Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной области пласта.

Контрольная работа 23. Разработка месторождений при режимах растворенного газа и газонапорном.

Контрольная работа 24. Методики расчета технологических показателей разработки нефтяных месторождений с применением заводнения.

Контрольная работа 25. Основные результаты и проблемы разработки месторождений и пластов с аномальными свойствами.

Контрольная работа 26. Проблемы применения физико-химических методов разработки нефтяных месторождений.

Контрольная работа 27. Разработка месторождений путем закачки теплоносителей в пласт методом тепловых оторочек.

Контрольная работа 28. Результаты и проблемы разработки месторождений тепловыми методами.

Контрольная работа 29. Измерение, регистрация и анализ показателей разработки месторождений.

Контрольная работа 30. Регулирование разработки нефтяных месторождений.

Критерии оценки контрольных работ:

— оценка “зачтено” выставляется при полном раскрытии темы контрольной работы, а также при последовательном, четком и логически стройном ее изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения;

— оценка “не зачтено” выставляется за слабое и неполное раскрытие темы контрольной работы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

К формам письменного контроля относится *расчетно-графическое задание (РГЗ)*, которое является одной из сложных форм проверки; оно может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов.

Перечень расчетно-графических заданий приведен ниже.

Расчетно-графическое задание 1. Расчет показателей разработки слоистого пласта на основе модели поршневого вытеснения нефти водой.

Расчетно-графическое задание 2. Расчет показателей разработки однородного пласта на основе модели двухфазной фильтрации.

Расчетно-графическое задание 3. Расчет показателей разработки однородного пласта на основе модели двухфазной фильтрации.

Критерии оценки расчетно-графических заданий (РГЗ):

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно-графических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части РГЗ допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, обосновать возможность ее реализации или представить алгоритм ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

Устный опрос — наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала.

Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

Вопросы для проведения *устного опроса* по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” приведены ниже.

1. Нефтегазопромысловая геология.
2. Основные периоды развития нефтегазопромысловая геологии.
3. Связь нефтегазопромысловая геологии с другими геологическими и смежными науками.
4. Цели и задачи нефтегазопромысловая геологии.
5. Методы получения промыслово-геологической информации.
6. Средства получения информации.
7. Методы комплексного анализа и обобщения исходной информации.
8. Понятие системы.
9. Возможные представления и типы систем в геологии.
10. Структурные уровни промыслово-геологической системы.
11. Роль системного подхода при изучении залежей.
12. Залежь, месторождение.
13. Структурные поверхности залежи (кровля, подошва).

14. Дизъюнктивные нарушения.
15. Границы залежей, связанных с фациальной изменчивостью пластов и стратиграфическими несогласиями.
16. Водонефтяной контакт в залежах с подошвенной водой.
17. Факторы, определяющие внутреннее строение залежей.
18. Расчленение продуктивной части разреза скважин.
19. Емкостные свойства пород-коллекторов.
20. Нефте- газо- водо- насыщенность пород-коллекторов.
21. Фильтрационные свойства пород-коллекторов.
22. Сравнительные характеристики терригенных и карбонатных коллекторов.
23. Геологическая неоднородность нефтеносных пластов.
24. Детальная корреляция разрезов скважин.
25. Физическое состояние нефти и газа в условиях залежей.
26. Пластовые нефти, газы, конденсаты, газогидраты.
27. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений.
28. Начальное пластовое давление.
29. Температура в недрах.
30. Природные режимы залежей нефти и газа.
31. Понятие “запасы” углеводородов.
32. Граничные значения свойств нефтегазонасыщенных пород.
33. Коэффициенты извлечения нефти, газа и конденсата.
34. Объект и система разработки.
35. Классификация и характеристика систем разработки.
36. Ввод месторождения в разработку.
37. Режимы пластов, технология и показатели разработки.
38. Модели пластов в процессе разработки, их типы.
39. Вероятностно-статистическое описание свойств пластов.
40. Основы методик построения моделей пластов по геолого-физическим и промысловым данным.
41. Моделирование процесса разработки.
42. Свойства горных пород, пластовых жидкостей и газов.
43. Проявление упругого режима.
44. Прогнозирование изменения давления на контуре нефтяного месторождения при упругом режиме в законтурной области пласта.
45. Разработка месторождений при режимах растворенного газа и газонапорном.
46. Основные показатели разработки.
47. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой.

48. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой.
49. Методики расчета технологических показателей разработки нефтяных месторождений с применением заводнения.
50. Разработка месторождений при естественных режимах.
51. Разработка месторождений с воздействием на пласт.
52. Разработка глубокозалегающих пластов с аномально высоким пластовым давлением и месторождений с неньютоновскими нефтями.
53. Основные результаты и проблемы разработки месторождений и пластов с аномальными свойствами.
54. Вытеснение нефти из пластов растворителями и газом при высоком давлении.
55. Разработка месторождений с использованием закачки в пласт двуокиси углерода.
56. Вытеснение нефти из пластов водными растворами ПАВ.
57. Полимерное и мицелярно-полимерное заводнение нефтяных пластов.
58. Проблемы применения физико-химических методов разработки нефтяных месторождений.
59. Температурная обстановка в пластах и ее изменение в процессе разработки месторождений.
60. Вытеснение нефти из пластов горячей водой и паром.
61. Разработка месторождений путем закачки теплоносителей в пласт методом тепловых оторочек.
62. Механизм извлечения нефти из недр с использованием внутрипластового горения.
63. Сухое и влажное пластовое горение.
64. Результаты и проблемы разработки месторождений тепловыми методами.
65. Измерение, регистрация и анализ показателей разработки месторождений.
66. Компьютерное воспроизведение и постоянно действующие модели разработки нефтяных месторождений.
67. Регулирование разработки нефтяных месторождений.

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

К формам контролируемой самостоятельной работы (КСР) относится *реферат* — форма письменной аналитической работы, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. Как правило, реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Цель написания реферата — привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Для подготовки *реферата* студенту предоставляется список тем:

1. Обязанности промышленного геолога.
 2. Геологические наблюдения при бурении скважин.
 3. Прямые методы изучения разреза скважин.
 4. Геологическая интерпретация ГИС.
 5. Построение литолого-стратиграфического разреза скважин.
 6. Корреляция разрезов скважин. Общая и зональная корреляция.
 7. Корреляция разрезов скважин. Общая и зональная корреляция.
 8. Нормальный, типовой и сводный разрез.
 9. Построение геологических профилей.
 10. Построение структурных карт методом треугольников и профилей.
 11. Геологический контроль проводки скважин.
 12. Природные коллекторы нефти и газа.
 13. Классификация пород-коллекторов по типам пустот.
 14. Условия залегания нефти, газа и воды в пластовых условиях.
 15. Промысловая характеристика подземных вод.
 16. Причины обводнения скважин.
 17. Регулирование процесса разработки нефтяных и газовых залежей.
 18. Методы подсчета количества скважин, необходимых для геометризации залежей, имеющих формы правильных геометрических фигур.
 19. Геометризация разрывных нарушений.
- Критерии оценки защиты реферата (КСР):

— оценка “зачтено” выставляется при полном раскрытии темы КСР, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения, владеет навыками и приемами выполнения КСР. Допускается наличие в содержании работы или ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

— оценка “не зачтено” выставляется за слабое и неполное раскрытие темы КСР, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К формам контроля относится *экзамен* — это форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению ВО. Экзамен служит формой проверки успешного выполнения бакалаврами лабораторных работ и усвоения учебного материала лекционных занятий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

— в печатной форме,

— в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. НГП геология как наука и ее задачи.
2. Методы и средства НГП геологии.
3. Понятие “запасы и ресурсы углеводородов”. Классификация.
4. Методы подсчета запасов газа.
5. Методы подсчета запасов нефти и газа в зависимости от режима и изученности залежи.
6. Внутреннее строение залежей и свойства пород-коллекторов.
7. Емкостные свойства пород-коллекторов.
8. Фильтрационные свойства пород-коллекторов.
9. Системный подход к изучению залежей УВ.
10. Условия залегания и свойства нефти, газа и воды в пластовых условиях.
11. Свойства пластовых флюидов при различных условиях в залежи.
12. Пластовые воды нефтяных и газовых. м/р, виды, классификация, физические свойства пластовых вод.
13. Залежи УВ в природном состоянии. Изучение формы залежи (понятия залежь, месторождение).
14. Изменение свойств нефти и газа в процессе эксплуатации залежей.
15. Энергетическая характеристика залежей нефти и газа.
16. Природные режимы залежей нефти и газа.
17. Гидродинамические методы исследования скважин и пластов.
18. Способы эксплуатации и исследования скважин
19. Исследования нефтяных скважин.
20. Ввод месторождения в разработку, основные показатели разработки, регулирование разработки, моделирование разработки месторождений.
21. Подготовка месторождений к разработке.
22. Особенности разработки залежей при упругом режиме и режиме растворенного газа.
23. Разработка месторождений при естественных режимах.
24. Разработка месторождений с воздействием на пласт.
25. Разработка нефтегазовых и нефтегазоконденсатных месторождений и пластов с аномальными свойствами.

26. Разработка трещиновато-пористых пластов при вытеснении нефти водой, проблемы разработки м/р с применением заводнения.

27. Разработка газоконденсатных и газоконденсатно-нефтяных залежей (основные принципы).

28. Разработка глубокозалегающих пластов с аномально высоким (и аномально-низким) пластовым давлением.

29. Правовое и технико-экономическое обоснование разработки нефтяных м/р, проектные документы.

30. Граничные значения свойств нефтегазонасыщенных пород, коэффициенты извлечения нефти, газа, конденсата.

31. Методы регулирования процесса разработки, связанные с совершенствованием или изменением системы разработки.

32. Физико-химические методы разработки нефтяных месторождений.

33. Тепловые методы разработки нефтяных месторождений.

34. Методы геологического изучения разрезов буровых скважин.

35. Геологическое обслуживание капитального ремонта скважин.

36. Глубиннонасосная эксплуатация. Исследование скважин.

37. Обводнение скважин (причины, борьба с обводненностью).

38. Истинное и приведенное пластовое давление. Карты изобар.

39. Перепады давления в пласте при добыче нефти и газа.

Комплексные показатели фильтрационной характеристики пластов.

40. Сухое и влажное внутрипластовое горение.

41. Переходные зоны в залежах (ГНК, ГВК, ВНК) Начальное положение контактов.

42. Перфорация скважин. Особенности выбора интервалов перфорации.

43. Вскрытие нефтяного пласта, перфорация обсадных колонн, замеры дебитов. Газовый фактор и его определение.

44. Геологическая документация на промысле.

45. Проектные документы по разработке нефтяных месторождений; документы для составления проекта поисков месторождений нефти и газа.

46. Геологопромысловый контроль за добычей нефти, газа, обводненностью продукции, закачкой воды. Документация и отчетность.

47. Новейшие методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения.

Критерии выставления оценок на экзамене:

— оценка “отлично” выставляется, когда дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность,

отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

— оценка “хорошо” выставляется, когда получен полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием специальных терминов. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя;

— оценка “удовлетворительно” выставляется, когда представлен недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

— оценка “неудовлетворительно” выставляется, когда ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, экономическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

Примеры экзаменационных билетов по дисциплине “Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа”.



ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”
Кафедра региональной и морской геологии
Направление подготовки: 05.03.01 Геология
направленность (профиль): Геология и геохимия горючих ископаемых
2017 — 2018 учебный год

Дисциплина: “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. НГП геология как наука и ее задачи
2. Разработка месторождений с воздействием на пласт

Заведующий кафедрой региональной и морской геологии,

д.г.-м.н., профессор

Попков В.И..



ФГБОУ ВО “Кубанский государственный университет”
Кафедра региональной и морской геологии
Направление подготовки: 05.03.01 Геология
направленность (профиль): Геология и геохимия горючих ископаемых
2017 — 2018 учебный год

Дисциплина: “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа”

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Методы и средства НГП геологии
2. Физико-химические методы разработки нефтяных месторождений

Заведующий кафедрой региональной и морской геологии,

д.г.-м.н., профессор

Попков В.И.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебник для образовательных учреждений начального проф. образования. — М.: Академия, 2007. — 351 с. ISBN 9785769541438. (30)

2. Соловьев Н.В. Бурение разведочных скважин: учебник для студентов вузов. — М.: Высшая школа, 2007. — 904 с. ISBN 9785060055429. (13)

3. Назаров, А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть I [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2011. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13293> . — Загл. с экрана.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах “Лань” и “Юрайт”.

**Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.*

5.2. Дополнительная литература

1. Кэррол Дж. Гидраты природного газа. 2007

2. Ипатов А.И. Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов. — М.: Институт компьютерных исследований, 2006. — 778с.

3. Иванова М.М., Дементьева Л.Ф., Чоловский И.П. Нефтегазопромисловая геология и геологические основы разработки месторождений нефти и газа: учеб. для вузов. — М, Недра, 2005. — 365с.

4.Иванова М.Н., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтегазопромисловая геология: учеб. для вузов. — М.: Недра-Бизнесцентр, 2000.

5. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных и газовых месторождений. —М.: Недра, 1999.

6. Каналин В.Г., Вагин С.Б., Токарев М.А., Ланчаков Г.А., Тимофеев В.А. Нефтегазопромисловая геология. — М.: Недра, 1997.

7. Итенберг С.С., Дахильгов Т.Д. Геофизические исследования в скважинах. — М.: Недра, 1992.

8. Султанов С.А. Контроль за заводнением нефтяных пластов. — М.: Недра, 1989.
9. Бурже Ж., Сурио П., Комбарну М. Термические методы повышения нефтеотдачи пластов. — М.: Недра, 1988.
10. Коротаев Ю.П., Закиров С.Н. Теория и проектирование разработки газовых и газоконденсатных месторождений. — М.: Недра, 1989.

5.3. Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.
2. Геология и геофизика: научный журнал СО РАН. ISSN 0016-7886.
3. Физика Земли: Научный журнал РАН. ISSN 0002-3337.
4. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.
5. Геофизический журнал: Научный журнал Национальной академии наук Украины (НАНУ). ISSN 0203-3100.
6. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.
7. Геология нефти и газа: Научно-технический журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0016-7894.
8. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.
9. Экологический вестник: Международный научный журнал научных центров Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). Научный журнал Министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 1729-5459.
10. Геофизический вестник. Информационный бюллетень ЕАГО.
11. Геофизика. Научно-технический журнал ЕАГО.
12. Каротажник. Научно-технический вестник АИС.
13. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.
14. Геология, геофизика, разработка нефтяных месторождений. Научно-технический журнал. ISSN 0234-1581.
15. Нефтепромысловое дело. Научно-технический журнал. ISSN 0207-2331.
16. Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. Научно-технический журнал. ISSN 1999-6942.

**6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. <http://www.COPAH.info/>
2. <http://www.eearth.ru>
3. <http://www.sciencedirect.com>
4. <http://www.geobase.ca>
5. <http://www.krelib.com>
6. <http://www.elementy.ru/geo/>
7. <http://www.geolib.ru>
8. <http://www.geozvt.ru>
9. <http://www.geol.msu.ru>

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Теоретические знания по основным разделам курса “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” бакалавры приобретают на лекциях и лабораторных занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы.

Для углубления и закрепления теоретических знаний бакалаврам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 66 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” заключается в следующем:

— повторение лекционного материала и проработка учебников и учебных пособий;

— подготовка к контрольным и расчетно-графическим работам;

— написание контролируемой самостоятельной работы (реферата).

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во внеучебное время бакалаврам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, библиотекой геологического факультета, возможностями компьютерного класса факультета.

Видом текущей отчетности по контролируемой самостоятельной работе являются собеседования и консультации с преподавателем по темам индивидуальных заданий в виде рефератов. Использование такой формы самостоятельной работы расширяет возможности доведения до бакалавров представления о методике и технологии разработки месторождений нефти и газа.

Тема контролируемой самостоятельной работы (КСР) по дисциплине “Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа” выдаётся бакалавру на второй неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения задания — 6 недель после получения.

Защита индивидуального задания контролируемой самостоятельной работы (КСР) — реферата, осуществляется на занятиях в виде собеседования с обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, новизны используемой информации.

Примерная структура и содержание реферата контролируемой самостоятельной работы (КСР) по дисциплине “Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа”.

Введение.

1. Общие сведения о месторождении
2. Сводный стратиграфический разрез по району работ
3. Тектонические условия залегания
4. Сопоставление разрезов месторождений близлежащими площадями
5. Корреляционная схема месторождения

Заключение.

Литература.

Итоговый контроль по дисциплине “Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа” осуществляется в виде экзамена.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции студента при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных

знаний, умений и навыков при решении практических задач. Экзамены проводятся по расписанию, сформированному учебным отделом и утвержденному проректором по учебной работе, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание экзаменов доводится до сведения студентов не менее чем за две недели до начала экзаменационной сессии. Экзамены принимаются преподавателями, ведущими лекционные занятия.

Экзамены проводятся в устной форме. Экзамен проводится только при предъявлении студентом зачетной книжки и при условии выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по изучаемой дисциплине (сведения фиксируются допуском в электронной ведомости). Студентам на экзамене предоставляется право выбрать один из билетов. Время подготовки к ответу составляет 50 минут. По истечении установленного времени студент должен ответить на вопросы экзаменационного билета. Результаты экзамена оцениваются по четырехбалльной системе (“отлично”, “хорошо”, “удовлетворительно”, “неудовлетворительно”) и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) — дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

8.1. Перечень информационных технологий

Использование электронных презентаций при проведении занятий лекционного типа и лабораторных работ.

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

При освоении курса “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Электронная библиотечная система издательства “Лань” (www.e.lanbook.com)
2. Электронная библиотечная система “Университетская Библиотека онлайн” (www.biblioclub.ru)
3. Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM” (www.znanium.com)
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. Science Direct (Elsevir) (www.sciencedirect.com)
6. Scopus (www.scopus.com)
7. Единая интернет-библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Занятия лекционного типа	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как

	Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point)
Лабораторные занятия	Аудитория для проведения лабораторных занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) консультаций
Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

“ОСНОВЫ ПРОМЫСЛОВОЙ ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА”

Дисциплина “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (профиль “Геология и геохимия горючих ископаемых”) согласно ФГОС ВО. Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.07, читается в восьмом семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, итоговый контроль — экзамен).

Программа содержит все необходимые разделы, составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки месторождений нефти и газа, содержит представительный список основной, дополнительной литературы, а также ссылки на справочно-библиографическую литературу, на периодические издания, а также на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе — для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” рассматривает основные передовые направления научно-технического прогресса в области геологии и рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов на геологическом факультете КубГУ.

Профессор кафедры региональной и морской геологии геологического факультета КубГУ, д.г.-м.н., профессор

Попков В.И.

« ____ » _____ 2017 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине “ОСНОВЫ ПРОМЫСЛОВОЙ ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА”

Дисциплина “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению 05.03.01 “Геология” (профиль “Геология и геохимия горючих ископаемых”). Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ОД.7, читается в восьмом семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, аудиторные занятия — 78 часов, самостоятельная работа — 66 часа, контроль — 36 часов, итоговый контроль — экзамен).

Необходимость изучения такой дисциплины студентами, которые после окончания университета будут работать в Краснодарском крае, учитывая высокую потребность края в геологическом обеспечении работ, не вызывает сомнения.

Дисциплина “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 05.03.01 “Геология” профиль “Геология и геохимия горючих ископаемых”.

Программа содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки месторождений нефти и газа, содержит обширный список основной и дополнительной литературы, а также ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины “Основы промышленной геологии и разработки месторождений нефти и газа” рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки бакалавров на геологическом факультете КубГУ.

Генеральный директор
ООО “Нефтегазовая производственная
экспедиция”, д.т.н., профессор

Ю.В. Коноплёв

« ____ » _____ 2017 г.

