

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЛОГИИ, ТУРИЗМА И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись

« 29 » 05 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.14 ГЕОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКОВ НЕФТИ И ГАЗА

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 05.03.01 Геология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Геология и геохимия горючих ископаемых

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины “*Геохимические методы поисков нефти и газа*” составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (направленность (профиль) – Геология и геохимия горючих ископаемых)

Программу составил (и):

Попков И.В., доцент кафедры региональной и морской геологии, к.г.-м.н.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины “*Геохимические методы поисков нефти и газа*” утверждена на заседании кафедры (разработчика) региональной и морской геологии

протокол № 9 « 06 » 05 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Любимова Т.В.


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) региональной и морской геологии

протокол № 9 « 06 » 05 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Любимова Т.В.


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС

протокол № 5 « 20 » 05 2020 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А.А.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Курочкин А.Г., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ,
к.г.-м.н.

Коноплев Ю.В., генеральный директор ООО «Нефтегазовая производственная экспедиция», д.т.н., профессор.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Геохимические методы поисков нефти и газа» является формирование у обучающихся общих представлений о геохимических методах поисков нефти и газа и подготовка студентов к самостоятельному исследованию особенностей нефтегазоносности осадочных бассейнов, оценки их перспективности.

1.2. Задачи дисциплины

Задачей дисциплины «Геохимические методы поисков нефти и газа» является:

- формирование у студентов знаний о современных геохимических методах, используемых в процессе нефтегазопроисковых работ;
- приобретение навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы с графическим, картографическим и другим материалом;
- развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой.

1.3. Место дисциплины (модуля)

в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.14 «Геохимические методы поисков нефти и газа» введена в учебный план подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС по направлению 05.03.01 Геология (профиль «Геология и геохимия горючих ископаемых»), относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 «Общая геология», Б1.В.ОД.21.1 «Геология и геохимия горючих ископаемых», Б1.Б.13.3 «Гидрогеология нефти и газа».

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часа, аудиторные занятия — 48 часов, самостоятельная работа — 21,8 часа, контролируемая самостоятельная работа — 2 часа, итоговый контроль — зачет).

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

Изучение дисциплины «Геохимические методы поисков 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 ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	владение	о связи	применять	общенаучной и

		представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	геохимических методов поиска с другими науками; основные методы и особенности их применения;	знания по геохимическим методам поиска в различных областях деятельности; выделять различные категории запасов полезных ископаемых; работать с различными методиками оценки прогнозных ресурсов	специальной терминологией; методами поисков нефти и газа;
2	ОПК-3	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	современные классификации ресурсов УВ и их количественные параметры; принципы геолого-экономической оценки ресурсов УВ	выбирать оптимальные методы для поиска нефти и газа; оценивать правильность сделанного выбора метода; оценивать риски при геолого-экономической оценке ресурсов	основными положениями мировых и российских подходов к поиску и разведке месторождений нефти и газа; основными понятиями и терминами в области геохимических методов поисков нефти и газа;
3	ПК-5	готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании	различные виды геохимических методов поисков и разведки нефти и газа. -Применять программы и системы обработки и комплексной интерпретации геолого-геохимических материалов	оценивать значимость различных видов методов; оценивать воздействие добычи и использования полезных ископаемых на окружающую среду; анализировать динамику добычи природных	навыками работы с нормативно-технической и справочной литературой по применению геохимических методов при поисках нефти и газа

				ресурсов	
--	--	--	--	----------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины “Геохимические методы поисков нефти и газа” составляет 2 зачетных единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы) 8 семестр	
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	48/20	48/20	
Занятия лекционного типа	24/12	24/12	
Лабораторные занятия	24/8	24/8	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
	-	-	
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	
Самостоятельная работа, в том числе:			
<i>Курсовая работа</i>	-	-	
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	5	5	
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	-	-	
<i>Реферат</i>	-	-	
<i>Расчетно-графическое задание</i>	10,8	10,8	
Подготовка к текущему контролю	6	6	
Контроль:			
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	40,2	40,2
	зач. ед	2	2

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам (темам) дисциплины “Геохимические методы поисков нефти и газа” представлены в таблице 3.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа СРС
			Л	ЛР	ПЗ	
1	Введение. Основные геохимические методы и их роль при поисках нефти и газа	6	2	2		2

2	Диффузия и миграция углеводородов в покрывающие залежь отложения	12	4	4		4
3	Взаимодействие углеводородов с породами и водами при миграции. Обоснование газогеохимического метода поисков залежей нефти и газа	12	4	4		4
4	Обоснование гидрогеохимического метода поисков залежей нефти и газа и основные гидрохимические показатели	11,8	4	4		3,8
5	Обоснование биогеохимического метода поисков залежей нефти и газа и микробиологические показатели	6	2	2		2
6	Обоснование битуминологического метода поисков залежей нефти и газа и битуминологические показатели	10	4	4		2
7	Обоснование литогеохимического и радиогеохимического методов поисков залежей нефти и газа и их показатели нефтегазоносности	12	4	4		4
	<i>Всего</i>	<i>69,8</i>	<i>24</i>	<i>24</i>		<i>21,8</i>

2.3. Содержание разделов (тем) 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 “Геохимические методы поисков нефти и газа” содержит 7 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение. Основные геохимические методы и их роль при поисках нефти и газа	Области применения и задачи дисциплины. Прогноз перспектив нефтегазоносности крупных территорий на основе применения геохимических методов поиска, разработка	УО

		количественных методов прогноза нефтегазоносности, отдельная оценка перспектив нефте- и/или газоносности нефтегазоносных бассейнов.	
2.	Диффузия и миграция углеводородов в покрывающие залежь отложения	Расcеяние УВ из залежей при вертикальной (субвертикальной) миграции газообразных и частично парообразных компонентов по направлению к поверхности при образовании их скоплений	УО, КР1
3.	Взаимодействие углеводородов с породами и водами при миграции. Обоснование газогеохимического метода поисков залежей нефти и газа	Сорбционные свойства осадочных пород по отношению к углеводородным газам, зависящими от природы углеводородов, температуры, давления, литологического состава пород и влажности.	УО
4.	Обоснование гидрогеохимического метода поисков залежей нефти и газа и основные гидрохимические показатели	Значение процесса растворения УВ в подземных водах при геохимических поисках залежей нефти и газа. Насыщение УВГ пластовых вод нефтегазоносных отложений. Органическое вещество осадочных пород как основной источник УВГ.	УО, КР2
5.	Обоснование биогеохимического метода поисков залежей нефти и газа и микробиологические показатели	Определение масштабов миграции УВ из залежей нефти и газа. Роль в этом процессе микроорганизмов, широко развитых в верхних частях осадочного чехла, гидросфере и околоземном пространстве.	УО
6.	Обоснование битуминологического метода поисков залежей нефти и газа и битуминологические показатели	Битуминологическая аномалия как область аккумуляции миграционных компонентов нефтегазовой залежи. Унаследованность и сохранение ей черт вещественного состава нефти в определенных литологических типах пород и структурных элементах	УО
7.	Обоснование литогеохимического и радиогеохимического методов поисков залежей нефти и газа и их показателем нефтегазоносности	Продукты распада УВ - углекислый газ, вода, сероводород и другие мигрирующие в результате диффузии и фильтрации из залежи газы и воды. Их роль в стимулировании эпигенетических процессов, приводящих к изменению физико-химических параметров среды, преобразованию пород надпродуктивного комплекса, возникновении специфичных минеральных ассоциаций, нарушении окислительно-восстановительных обстановок и перераспределении некоторых химических элементов, в том числе радиоактивных.	УО, КР3

Форма текущего контроля — устный опрос (УО), контрольная работа (КР)

2.3.2. Занятия семинарского (практического) типа

Занятия семинарского типа по дисциплине “Геохимические методы поисков нефти и газа” не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине “Геохимические методы поисков нефти и газа” предусмотрены в таблице 5.

Таблица 5.

№	Наименование раздела (темы)	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Введение. Основные геохимические методы и их роль при поисках нефти и газа	Изучение формирования сингенетического органического фона осадочных пород	ЛР
2	Диффузия и миграция углеводородов в покрывающие залежь отложения	Изучение показателей генезиса залежей углеводородов	РГЗ
3	Взаимодействие углеводородов с породами и водами при миграции. Обоснование газогеохимического метода поисков залежей нефти и газа	Изучение газогеохимических показателей наличия залежей углеводородов	РГЗ
4	Обоснование гидрогеохимического метода поисков залежей нефти и газа и основные гидрохимические показатели	Изучение гидрогеологических показателей наличия залежей углеводородов	ЛР
5	Обоснование биогеохимического метода поисков залежей нефти и газа и микробиологические показатели	Изучение биогеохимических показателей наличия залежей углеводородов	РГЗ
6	Обоснование битуминологического метода поисков залежей нефти и газа и битуминологические показатели	Изучение битуминологических показателей наличия залежей углеводородов	РГЗ
7	Обоснование литогеохимического и радиогеохимического методов поисков залежей нефти и газа и их показатели нефтегазоносности	Изучение литогеохимических и радиогеохимических показателей наличия залежей	РГЗ

Форма текущего контроля — расчетно графическое задание (РГЗ), лабораторная работа (ЛР)

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине “Геохимические методы поисков 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) приведен в таблице 6.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Овладение умением самостоятельно приобретать знания	Наличие учебников и другой учебной литературы
2	Закрепление и систематизация полученных теоретических знаний	Наличие материалов для самоконтроля Вопросы к зачету
3	Самостоятельная работа по формированию практических умений	Наличие заданий для выполнения Наличие материалов для самоконтроля Вопросы к зачету

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,

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.

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 “Геохимические методы поисков 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 лабораторных работ:

а) лабораторное занятие с разбором конкретной ситуации;

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)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретной ситуации	12
	ЛР	Практическое занятие с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	8
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. Методы определения сингенетического фона пород и вод по данным газовой съемки

Контрольная работа №2. Отличие диффузии от миграции углеводородов

Контрольная работа №3. Битуминологические показатели наличия аномалий

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. Методы построения карт геохимической информации

Расчетно-графическое задание 2. Построение карт с выделением аномалий по данным газовой съемки

Расчетно-графическое задание 3. Построение карт с выделением гидрогеохимических аномалий по гидрогеохимическим показателям

Расчетно-графическое задание 4. Построение карт распределения битуминологических показателей с выделением аномалий

Расчетно-графическое задание 5. Построение геологического профильного разреза и сбалансированного разреза месторождения по данным пробуренных скважин и результатам геохимических методов поиска.

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.

Список вопросов.

1. Методы определения сингенетического фона пород и вод по данным газовой съемки

2. Отличие диффузии от миграции углеводородов

3. Битуминологические показатели наличия аномалий

4. Литогеохимические изменения пород над залежью

5. Микробиальное влияние бактерий на состав углеводородов

6. Накопление и консервация скоплений УВ

7. Миграция и разрушение залежей углеводородов

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.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К формам контроля относится *зачет* — это форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению ВО. Зачет 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 зачету.

1. Основные геохимические методы поисков нефти и газа
2. Диффузия углеводородов
3. Газовая съемка
4. Газокерновая съемка
5. Битуминологическая съемка и ее характеристика
6. Микробиологическая съемка
7. Миграция углеводородов
8. Литогеохимические изменения пород
9. Почвенно-солевые методы поиска
10. Современное развитие геохимических методов
11. Свойства нефтей

12. Нефтегазовый каротаж

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

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

5.1. Основная литература

1. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - [Москва] : Изд-во Московского университета, 2012. - 429 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 427. - ISBN 9785211053267 : 370.18. (14 экз)

2. Ермолкин, Виктор Иванович. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов / В. И. Ермолкин, В. Ю. Керимов. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Недра, 2012. - 460 с. : ил. - Библиогр.: с. 458. - ISBN 9785836403819 : 1026.00. (30 экз).

3. Попков, Василий Иванович (КубГУ). Геохимия нефти и газа: учебное пособие / В. И. Попков, В. А. Соловьев, Л. П. Соловьева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012. - 320 с. : ил. - Библиогр.: с. 311-314. - ISBN 9785820908224 : 65.11. (50 экз).

4. Серебряков О. И., Ушивцева Л.Ф. Геохимические дистанционные поиски месторождений : учебник. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 251 с. [Электронный ресурс; URL: <http://www.znaniium.com>]. www.dx.doi.org/10.12737/textbook_594cc972e13106.44967243.

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

5.2. Дополнительная литература

1. Зорькин, Леонид Матвеевич. Геохимия природных газов нефтегазоносных бассейнов [Текст] / Л. М. Зорькин, И. С. Старобинец, Е. В. Стадник. - М. : Недра, 1984. - 284 с. (2 экз).

2. Геология и геохимия нефти и газа [Текст] : учебник для студентов вузов / О. К. Баженова [и др.] : под ред. Б. А. Соколова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - [М.] : Академия, 2004. - 415 с. : ил. - (Классический

университетский учебник) (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 413-414. - ISBN 5211049608. - ISBN 5769520817 : 296.00. (27 экз).

3. Черепанов В.В., Меньшиков С.Н., Варягов С.А., Брыжин А.А., Бондарев В.Л., Гудзенко В.Т., Миротворский М.Ю. - Выбор информативных критериев при поисках месторождений газа, газоконденсата и нефти. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений - 2012г. №11

4. Паняк С.Г., Страшненко Г.И., Ермолаев А.И. - Возможности модернизации геохимических методов поиска месторождений нефти и газа. Известия высших учебных заведений. Горный журнал - 2014г. №1

5. Прозорова Г. Н. Комплексование нефтегазопроисковых методов: учебное пособие : в 2 ч. / Г.Н. Прозорова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 360 с. Электронные ресурсы <http://znanium.com/bookread2.php?book=550809>

5.3. Периодические издания

1. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений - 2012г. №11

2. Геология нефти и газа. Общество с ограниченной ответственностью "ВНИГНИ-2". ISSN: 0016-7894

3. Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тюменский индустриальный университет. ISSN 0445-0108/

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

1. Нефтегазовая геология. Теория и практика. Акционерное общество "Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт". ISSN онлайн-версии 2070-5379. <http://www.ngtp.ru>

2. www.geol.msu.ru

3. www.eearth.ru

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

Теоретические знания по основным разделам курса “Геохимические методы поисков нефти и газа” бакалавры приобретают на лекциях и лабораторных занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины “Геохимические методы поисков нефти и газа” используются различные образовательные технологии. Аудиторные занятия (50 часов) проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, который используется для показа презентаций и просмотра самостоятельных работ, подготовленных студентами.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса “Геохимические методы поисков нефти и газа” проводятся лабораторные занятия, целью которых является формирование первых навыков самостоятельной работы с документами и фактическим материалом различных методов поиска нефти и газа.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько основных направлений:

- самостоятельное повторение и закрепление отдельных тем;
- работа с дополнительными источниками информации (картами, литературой и пр.) для более углубленного изучения тем и разделов, информация по которым дается на лекциях;
- дополнительная работа по темам лабораторных занятий, самостоятельное завершение и окончательное оформление лабораторных работ.

Итоговый контроль по дисциплине “Геохимические методы поисков нефти и газа” осуществляется в виде зачета.

Зачет 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. Зачет проводится по расписанию, сформированному учебным отделом и утвержденному проректором по учебной работе, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание зачетов доводится до сведения студентов не менее чем за две недели до начала зачетной недели. Зачет принимается преподавателями, ведущими лекционные занятия. Зачеты проводятся в устной форме.

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 “Геохимические методы поисков нефти и газа” используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows, 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. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа»
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт»
4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа»
5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ»

**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, 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
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