

2016

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 17.05.2024 11:54:06
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d70b

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

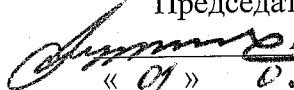
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра геологии месторождений нефти и газа

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель СПН

 А.Р. Курчиков
« 01 » 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	Прикладная геохимия
специальность	21.05.02 Прикладная геология
специализация	Геология нефти и газа
квалификация	Горный инженер-геолог
форма обучения	очная(5 лет)/заочная(6 лет)
курс	4/4
семестр	7/7

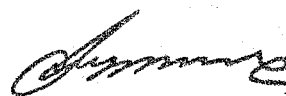
- Аудиторные занятия - 34/12 часов в т.ч.
- Лекции - 17/6 часов.
- Практические занятия – не предусмотрены
- Лабораторные занятия – 17/6 часа.
- Самостоятельная работа – 74/96 часа в т. ч.
- Курсовая работа – не предусмотрена
- Расчетно-графические работы – не предусмотрены
- Контрольная работа – не предусмотрена
- Интерактивная форма – 7 часов
- Вид промежуточной аттестации:
- Зачет – 7/7 семестр
- Общая трудоемкость – 108 часов, 3 зач. ед,

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению «21.05.02 Прикладная геология» зарегистрирован в Минюст России 26 мая 2016 г. № 42286, утвержден приказом № 548 Министерства образования и науки Российской Федерации. от 12.05.16 г.

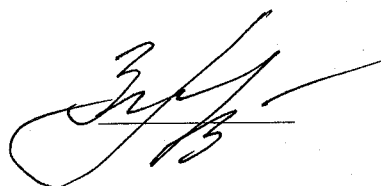
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры геологии месторождений нефти и газа

Протокол № 1 от «30» августа 2017г.

Заведующий кафедрой геологии
месторождений нефти и газа


А.Р.Курчиков

Рабочую программу разработал
Заватский М.Д. доцент г.м. н.



1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения:

Создать базу знаний о закономерностях распространения, распределения и поведения химических элементов и их соединений в природе; дать основы практического применения получаемых знаний для решения задач по поискам и разведке месторождений полезных ископаемых.

Задачи изучения дисциплины:

- проявление особенностей распространения химических элементов в космосе, Солнечной системе, на планете Земля, в земной коре, в главных составляющих земной коры – литосфере, гидросфере, атмосфере;
- проявление различий в распространенности химических элементов в литологических разностях горных пород, в различных геотектонических зонах, в различных по генетическим признакам горных породах (магматических, метаморфических, осадочных);
- изучение закономерностей в распределении органогенных элементов (углерод, водород, сера, кислород, азот и др.) в системе порода - органическое вещество - углеводородные флюиды (нефть, газ, конденсат);
- освоение способов и приемов обработки геохимических данных на основе изучения скважинами природной системы: порода – ОВ - вода – нефть, газ, конденсат;
- построение генетических моделей формирования скоплений полезных ископаемых и методик геологического прогнозирования рудоносности и нефтегазоносности территорий в региональном, зональном и локальном планах;
- механизмы рассеяния углеводородов в земной коре, классификация современных поисково-разведочных работ на нефть и газ, перспективы их развития, и место (как компонента) в общем цикле поисковых, разведочных и эксплуатационных работ.

2. Место дисциплины в образовательном процессе:

Дисциплина относится к Вариативной части, в том числе по выбору студента, дисциплины по выбору студента (Б.1 В/В.2), специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Читается до начала преподавания целого ряда специальных дисциплин нефтегазовой геологии: теоретические основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (нефти и газа), нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран, нефтегазо-промысловая геология, геология и нефтегазоносность акваторий и др.

Все разделы дисциплины являются составляющими целостной системы знаний об организации и проведении геологоразведочных работ, начиная с поискового и разведочного их этапов и заканчивая этапом разработки месторождений полезных ископаемых.

При изучении данной дисциплины актуальным является акцентирование внимания на исследовании нефтегазоносности наиболее сложных в геолого-геохимическом отношении объектов: глубокопогруженных горизонтов осадочного чехла, акваторий морей, глинистых отложений (доманикиты, баженины) и др. Именно эти объекты являются основным источником прироста ресурсов углеводородного сырья в России на несколько десятилетий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Но-мер/индекс компетен-ций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	готовность использовать теоретические знания при выполне-	Теоретические и физико-химические ос-	Применять теоретические знания для	Навыками применения теоретических знаний

	нии производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	новы технологических процессов	решения производственных задач в пределах специальности	для решения технологических задач
(ПСК-3.7);	Готовностью применять знания физико-химической механики для осуществления технологических процессов сбора и подготовки продукции скважин нефтяных и газовых месторождений.	теоретические основы технологии поиска и разведки углеводородного сырья Геохимические методы исследований при поиске, разведке и разработке месторождений нефти, газа, конденсата	Применять теоретические знания для решения геологоразведочных задач Применять геохимические методы для решения геологоразведочных задач на каждом этапе освоения ресурсов	Навыками применения геохимической информации для решения нефтегазопроисловых задач Навыками построений геохимических карт и разрезов, их комплексирования с данными других поисково-разведочных методов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: закономерные связи распределения месторождений полезных ископаемых с геохимическими особенностями каждой из составляющей природной геохимической системы: порода – органическое вещество – вода;

Уметь: интерпретировать фактографические (аналитические) данные по составу и свойствам образцов с целью выделения наиболее перспективных геологических объектов в региональном, зональном и локальном плане;

Владеть: геолого - геохимической терминологией, классификацией наиболее характерных химических элементов с учётом геологического и геохимического аспектов условий залегания полезных ископаемых.

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Цели и задачи дисциплины, её положение в ряду других дисциплин геологического и геохимического порядка. Основные этапы развития прикладной геохимии. Роль отечественных и зарубежных исследований в развитии прикладной геохимии.	Цели и задачи дисциплины, её положение в ряду других дисциплин геологического и геохимического порядка. Основные этапы развития прикладной геохимии. Роль отечественных и зарубежных исследований в развитии прикладной геохимии.
2.	Особенности распространения химических элементов в объектах различного масштаба: космосе, солнечной системе, Земле, земной коре и её основных составляющих: литосфере, гидросфере, атмосфере.	Особенности распространения химических элементов в объектах различного масштаба: космосе, солнечной системе, Земле, земной коре и её основных составляющих: литосфере, гидросфере, атмосфере.
3.	Основные процессы, ведущие к различиям в миграции и накоплении элементов в земной коре (магматизм, метаморфизм, гидротермальная деятельность, гипергенез).	Основные процессы, ведущие к различиям в миграции и накоплении элементов в земной коре (магматизм, метаморфизм, гидротермальная деятельность, гипергенез).
4.	Специфика накопления элементов и их соединений (минералов) в горных породах различного генеза. Особенности залегания рудных полезных ископаемых и каустобиолитов.	Специфика накопления элементов и их соединений (минералов) в горных породах различного генеза. Особенности залегания рудных полезных ископаемых и каустобиолитов.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
5.	Статистическое и математическое моделирование процессов формирования скоплений полезных ископаемых.	Статистическое и математическое моделирование процессов формирования скоплений полезных ископаемых.
6.	Теория ореолов рассеянная элементов в природных условиях. Специфика формирования ореолов в рудной и нефтегазовой геологии. Практическая значимость теоретических построений при изучении ореолов для поисков и разведки.	Теория ореолов рассеянная элементов в природных условиях. Специфика формирования ореолов в рудной и нефтегазовой геологии. Практическая значимость теоретических построений при изучении ореолов для поисков и разведки.
7.	Аналитические и статистические способы и приёмы определения информативных параметров генетического и косвенного характера в нефтегазовой геологии, обоснование количественных оценок параметров геологического прогноза.	Аналитические и статистические способы и приёмы определения информативных параметров генетического и косвенного характера в нефтегазовой геологии, обоснование количественных оценок параметров геологического прогноза.
8	Региональные зональные и локальные объекты прогнозирования нефтегазоносности на основе геохимических данных. Связь геологических и геохимических параметров и её оптимизация в решении прикладных задач.	Региональные зональные и локальные объекты прогнозирования нефтегазоносности на основе геохимических данных. Связь геологических и геохимических параметров и её оптимизация в решении прикладных задач.
9	Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых, их место в общем цикле геологоразведочных работ, эффективность в различных геологических условиях и перспективы развития.	Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых, их место в общем цикле геологоразведочных работ, эффективность в различных геологических условиях и перспективы развития.
	Всего часов: 17/6	

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
		2	3	4	5	8	9			
1.	Литология									
2.	Основы учения о полезных ископаемых	2	3	4	5	8				
3.	Геология и геохимия нефти и газа	3	4	5	6	8	9			
4.	Теоретические основы поиска и разведки нефти газа	7	8	9						
5.	Геология и нефтегазосность акваторий	8	9							
6.	Методы исследований при поисках и разведке месторождений нефти и газа	4	5	7						

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	СРС	Всего	Интер акт час
1.	Цели и задачи дисциплины, её положение в ряду других дисциплин геологического и геохимического порядка. Основные этапы развития прикладной геохимии. Роль отечественных и зарубежных исследований в развитии прикладной геохимии. Особенности распространения химических элементов в объектах различного масштаба: космосе, солнечной системе, Земле, земной коре и её основных составляющих: литосфере, гидросфере, атмосфере.	3/1/ 0,5	3/2/0,5	10/13 /13	16/16/ 14	1

2.	Основные процессы, ведущие к различиям в миграции и накоплении элементов в земной коре (магматизм, метаморфизм, гидротермальная деятельность, гипергенез).	3/1/ 0,5	3/2/0,5	10/13 /13	16/16/ 14	1
3.	Специфика накопления элементов и их соединений (минералов) в горных породах различного генеза. Особенности залегания рудных полезных ископаемых и каустобиолитов.	2/1/ 0,5	2/1/0,5	10/14 /14	14/16/ 15	1
4	Статистическое и математическое моделирование процессов формирования скоплений полезных ископаемых.	2/1/ 0,5	2/1/0,5	10/14 /14	14/16/ 15	1
5	Теория ореолов рассеяния элементов в природных условиях. Специфика изучения формирования ореолов в рудной и нефтегазовой геологии. Практическая значимость теоретических построений при изучении ореолов для поисков и разведки.	2/1/1	2/-/-	10/14 /14	14/15/ 15	1
6	Аналитические и статистические способы и приёмы определения информативных параметров генетического и косвенного характера в нефтегазовой геологии, обоснование количественных оценок параметров геологического прогноза.	2/1/1	2/-/-	12/14 /14	16/15/ 15	1
7	Региональные, зональные и локальные объекты прогнозирования нефтегазоносности на основе геохимических данных. Связь геологических и геохимических параметров и её оптимизация в решении прикладных задач. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых, их место в общем цикле геологоразведочных работ, эффективность в различных геологических условиях и перспективы развития.	3/-/-	3/-/-	12/14 /20	18/14/ 20	1
	ИТОГО	17/6 /4	17/6/2	74/96 /102	108/108 /108	7

4.4 Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1.	1	Цели и задачи дисциплины, её положение в ряду других дисциплин геолог и геохимического порядка. Основные этапы развития прикл. геохимии.	1,5/0,5/0,25	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-диалог
2.	1	Особенности распространения химических элементов в объектах различного масштаба: космосе, солнечной системе, Земле, земной коре и её основных составляющих: литосфере, гидросфере, атмосфере.	1,5/0,5/0,25	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-визуализация
3.	2	Основные процессы, ведущие к различиям в миграции и накоплении элементов в земной коре (магматизм, метаморфизм, гидротермальная деятельность, гипергенез).	3/1/0,5	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-диалог
4.	3	Специфика накопления элементов и их соединений (минералов) в горных породах различного генеза. Особенности залегания рудных полезных ископаемых и каустобиолитов.	2/1/0,5	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-визуализация
5.	4	Статистическое и математическое моделирование процессов формирования скоплений полезных ископаемых.	2/1/0,5	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-визуализация
6.	5	Специфика изучения формирования ореолов в рудной и нефтегазовой геологии. Практическая значимость теоретических построений при изучении ореолов для поисков и разведки.	2/1/1	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-диалог
7.	6	Аналитические и статистические способы и приёмы определения информативных параметров генетического и кос-	2/1/1	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-диалог

		венного характера в нефтегазовой геологии, обоснование количественных оценок параметров геологического прогноза.			
8.	7	Региональные, зональные и локальные объекты прогнозирования нефтегазоносности на основе геохимических данных. Связь геологических и геохимических параметров и её оптимизация в решении прикладных задач.	1/-/-	ПК-1 ПСК-3.7	лекция-диалог
9.	7	Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых, их место в общем цикле геологоразведочных работ, эффективность в различных геологических условиях и перспективы развития.	2/-/-	ПК-1 ПСК-3.7	лекция
		Всего:	17/6/4		

5. Перечень лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	
1.	1	Основные достижения геохимии в истории её развития, роль отечественных исследований в развитии прикладной геохимии.	3/2/0,5	ПК-1 ПСК-3.7	Ознакомление
2.	2	Внутренние и внешние факторы миграции элементов и их роль в концентрации и рассеянии элементов.	3/2/0,5	ПК-1 ПСК-3.7	Лабораторные исследования
3.		Особенности распределения химических элементов в геологиче-	2/1/0,5	ПК-1 ПСК-	

	3	ских объектах различного генезиса.		3.7	
4.	4	Способы и приёмы обоснования генетических моделей формирования скоплений жидких и газообразных углеводородов	2/1/0,5	ПК-1 ПСК-3.7	Приемы обоснования
5.	5	Контрастность ореолов рассеяния элементов и их соединений(углеводородные и неуглеводородные соединения): сидерофильные, халькофильные элементы, кислоты, водорастворенные газы и др.	2/-/-	ПК-1 ПСК-3.7	Анализ
6.	6	Количественная характеристика генетических и косвенных (статистических) показателей нефтегазообразования и нефтегазоаккумуляции	2/-/-	ПК-1 ПСК-3.7	Лабораторные исследования
7.	7	Решающие функции (уравнения) оценки перспектив нефтегазоносности региональных и локальных объектов с учётом специфики геолого – геохимических условий залегания скоплений углеводородов. Адаптация геохимических методов поиска скоплений УВ к этапам геологоразведочных работ.	3/-/-	ПК-1 ПСК-3.7	Лабораторные исследования
		ИТОГО	17/6/2		

6. Перечень тем самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование тем	Трудоемкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1	Особенности распространения химических элементов в объектах различного масштаба: космосе, солнечной системе, Земле, земной коре и её основных составляющих: литосфере, гидросфере, атмосфере,	10/13/ 13	Устный опрос	ПК-1 ПСК-3.7

		биосфере.			
2.	2-3	Основные процессы, ведущие к различиям в миграции и накоплении элементов в земной коре (магматизм, метаморфизм, гидротермальная деятельность, гипергенез).	20/27/ 27	Устный опрос	ПК-1 ПСК-3.7
3.	4	Геологическое (генетическое), статистическое и математическое моделирование процессов формирования скоплений полезных ископаемых.	10/14/ 14	Устный опрос	ПК-1 ПСК-3.7
4.	5	Практическая значимость теоретических построений при изучении ореолов для поисков и разведки.	10/14/ 14	Устный опрос	ПК-1 ПСК-3.7
5.	6	Обоснование количественных характеристик информативных параметров.	12/14/ 14	Вопросы для аттестации, устный опрос.	ПК-1 ПСК-3.7
6.	7	Связь геологических и геохимических параметров и её оптимизация в решении прикладных задач.	12/14/ 20	Вопросы для аттестации, устный опрос.	ПК-1 ПСК-3.7
		Всего:	74/96/ 102		

7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)

не предусмотрены

8. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся:

Оценка результатов освоения дисциплины

Рейтинговая система оценки
по дисциплине «Прикладная геохимия»
для обучающихся 4 курса
специальности 21.05.02 «Прикладная геология» ОФО

Таблица 1

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-35	0-35	0-100

Таблица 2

№/№ п/п	Виды контрольных испытаний	1 ^{ая} аттестация	№ недели	2 ^{ая} аттестация	№ недели	3 ^{ая} аттестация	№ недели	Всего баллов
1	2	3		4		5		6
	<u>Обязательные задания</u>							
1.	Лабораторные работы – 17 часов (всего 7 лабораторных от 2 до 4 баллов) (выполнение работы 3 балла, оформление 2 балла)	17	1-4	17	6-10	17	11-12	51
2.	Работа на лекциях	6	1-5	6	6-10	6	11-17	18
3.	Тестирование (аудиторная самостоятельная работа)	-		5	9	-		5
4.	Устный опрос	5	5	5	7	5	14	15
Итого за обязательные задания:		28		33		28		89
	Задания по выбору:							
1.	Домашние задания	2	2-4	2	8-9	7	16	11
2.	Написание и защита рефератов	-	3	-	6			
Итого за дополнительные задания		2		2		7		11
Всего за все виды заданий		30		35		35		100

Рейтинговая система оценки
по дисциплине «Прикладная геохимия»
для обучающихся 4 курса
специальности 21.05.02 «Прикладная геология» ЗФО
Максимальное количество баллов за текущую аттестацию -100

Таблица 3

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Работа на лекциях	0-10
2	Выполнение лабораторных работ	0-10
3	Защита лабораторных работ	0-30
4	Устный опрос	0-50
ВСЕГО		0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) федеральные законы и нормативные документы (при наличии):

СНИПы, ГОСТы

б) программное обеспечение:

Стандартные программы обработки аналитических данных. При рассмотрении наиболее важных вопросов, используются программы, разработанные на кафедре «Геология нефти и газа» при выполнении научно-исследовательских работ (по хоздоговорам).

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Internet

В процессе лекционных и особенно лабораторных работ широко используются базы фактографических (лабораторно – экспериментальных) данных ЗапСибНИГНИ МИНгео СССР (с 2007г. структурное подразделение Тюм ГНГУ) по следующим направлениям:

- литогеохимическая характеристика осадочных пород Западной Сибири (литологические параметры, минералогический состав, микроэлементы, формы серы и железа и др.) – более 1500 анализов;
- геохимическая характеристика рассеянного органического вещества (общая масса ОВ, Сорг., битумиды, углеводороды и др.) – более 3500 анализов;
- состав и свойства нефтей – более 4000 анализов;
- состав и свойства свободных, нефтепромышленных и водорастворённых газов – более 9000 анализов;
- элементный состав керогена ОВ – более 450анализов;
- изопреноидные углеводороды в нефтях и битумоидах (пристан, фитан) – более 150 анализов;
- результаты определения генетического потенциала горных пород методом Rock – Eval -более 150 анализов;
- физико – химическая характеристика отдельных фракций битумоидов и нефтей - около 500 анализов.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

На кафедре геологии нефти и газа имеется материально – техническое обеспечение позволяющее вести обучение студентов (проведение лабораторных занятий) в двух направлениях:

а) аналитическое определение геохимических параметров природных объектов (образцы кернa, нефтей, газов): хроматографы: 3(три) хроматографа – ХРОМ – 5; 1 (один) –

ГХИ – 1; пиролитическая установка (аналог Rock – Eval) – на базе ХРОМ -5. Имеются условия для непосредственного участия каждого студента в аналитической работе;

б) программное обеспечение (компьютерное) процессов построения различных карт, графиков, схем, разрезов и специальная оборудованная аудитория (компьютерный класс) с 10 компьютерами. Позволяет группе студентов (10 – 15 человек) под управлением преподавателя реализовать программное обеспечение.

11. Образовательные технологии:

Основным направлением в совершенствовании образовательных технологий является широкое использование в учебном процессе научно – технических технологий, применяемых сотрудниками кафедры геологии нефти и газа при выполнении исследований для геологических и нефтегазодобывающих фирм, компаний, предприятий, на основе хозяйственных работ (в основном - проведение аналитических исследований природных сорбентов – пород, илов, снега, воды и приёмы интерпретации получаемой информации применительно к задачам поиска, разведки и разработки залежей нефти и газа).

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплины Прикладная геохимия
 Кафедра Геология месторождений нефти и газа
 Код, специальность 21.05.02 прикладная геология

Форма обучения:
 очная 4 курс 7 семестр
 заочная 4 курс 7 семестр
 заочная 3 курс 6 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной, учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Геохимия [Текст] : учебник для студентов специальности 080500 – Геология нефти и газа/А.В.Рыльков; ТюмГНГУ. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2009 г. – 142 с. – ISBN 978-5-87591-758-3	2009	У	Л,П	51	100	100	БИК	-
	Геология и геохимия нефти и газа [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Геология» и специальности «Геология и геохимия горючих ископаемых»/ О.К.Баженова [и др.]; под ред. Б.А.Соколова; МГУ им. М.В.Ломоносова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.	2004	У	Л,П	19	100	100	БИК	-

	: Изд-во Московского университета: Изд. центр Академия, 2004. – 416 с.								
	Заватский, М.Д. 3-13 Геохимия нефти и газа: практикум / М.Д. Заватский.- Тюмень: ТюмГНГУ,2011.-92с. ISBN 978-5-9961-0404-8	2011	У	Л,П	8+ЭР	100	100	БИК	http://elib.tyuiu.ru/
Дополнительная	Методические указания к лабораторным работам по курсу «геохимия» [Текст]: для студентов специальности 080500-геология нефти и газа/ А.В.Рыльков, Н.И.Крапивина, Л.А.Семенова; ТюмГНГУ. – Тюмень: Тюменский дом печати. 2009. – 72 с.	2009	МУ	Л,П	30	100	100	БИК	-

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Вид занятия-тий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная	-	-	-	-	-
Дополнительная	Методические указания	Л	МУ	Ресурсы кафедры	2019

Зав. кафедрой геологии месторождения нефти и газа _____ А.Р.Курчиков

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«__» _____ 20__ г.

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная	-	-	-	-	-
Дополнительная					

Зав. кафедрой геологии месторождения нефти и газа А.Р.Курчиков

«30» 08 2016г.

А.Р. Курчиков

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

Самоева Б.И.
02.03.2016



Мен Д.У. Ситилсая