

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 16:17:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

Сурчиков

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина - Литология

Направление/специальность: 21.05.02 Прикладная геология
специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

Квалификация - специалист

Форма обучения – очная,

Курс - 4

Семестр - 7

Аудиторные занятия – 85 часов, в т. ч.:

лекции – 51 час,

практические занятия - _____ часов,

лабораторные занятия – 34 часа.

Самостоятельная работа – 95 часов, в т. ч.:

курсовая работа – 7 семестр,

расчетно-графические работы - _____

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 7 семестр.

Общая трудоёмкость – 180 часов, 5 зач. ед.

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки/специальности

21.05.02 Прикладная геология/Геология нефти и газа

(код и наименование направления/специальности)

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05. 2016 г. № 548.

(кем и когда утверждён)

Рабочая программа рассмотрена

На заседании кафедры Геологии месторождений нефти и газа

Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой  А. Р. Курчиков

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  А. Р. Курчиков

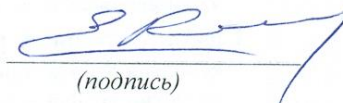
(подпись)

«30» августа 2016 г.

Рабочую программу разработал:

Е. П. Козлов, доцент, канд. геол.-минерал. наук

(И. О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание)


(подпись)

2. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в сферах науки, техники и технологии, охватывающих проблемы, связанных с осадочными породами.

Задачи изучения дисциплины – освоение программы специалитета по данной дисциплине для того, чтобы быть готовыми и мотивированными к производственно-технологической, проектной, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности в области знаний о вещественном составе осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых; об их генезисе как для более полного познания пород, так и для решения различных теоретических и практических геологических задач.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам специализации Б.1.Б.27.15 базовой части.

Входные знания студентов должны опираться на знания в пределах программ по дисциплинам базовой части: Математика, Физика, Химия, Информатика, Математические методы моделирования в геологии, Инженерно-геологическая графика, Общая геология, Общая геохимия; Структурная геология, Основы палеонтологии и общая стратиграфия, Историческая геология, Геоморфология и четвертичная геология, Кристаллография и минералогия, Петрография, Основы гидрогеологии, Основы инженерной геологии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО):

Номер компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	готовность использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	теоретические основы и нормативные документы при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	находить организационно-управленческие и практические решения при выполнении гидрогеологических и инженерно-геологических исследований	навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основы информационной и библиографической культуры, основные требования информационной безопасности	осуществлять поиск информации в справочниках и информационных базах данных, применять найденную информацию при решении профессиональных задач, оформлять список литературы и ссылки в соответствии с нормативными документами корректно цитировать источники	методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

5. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	5.1. Содержание разделов и тем дисциплины
1	2	3
1	Литология как наука и дисциплина.	1.1. Определение науки, ее задачи и значение. 1.2. История литологии. 1.3. Методы литологии.
2	Определение, состав и строение осадочных пород.	2.1. Определение осадочной породы. 2.2. Химический состав осадочных пород. 2.3. Минеральный состав осадочных пород. 2.4. Зона осадкообразования. 2.5. Типы седиментогенеза. 2.5. Стратисфера. 2.6. Строение осадочных пород.
3	Стадии образования осадочных пород.	3.1. Стадии и формы седименто- и литогенеза. 3.2. Мобилизация вещества для образования осадочных пород. 3.3. Перенос. 3.4. Накопление, или седиментация
4	Литогенез.	4.1. Диагенез. 4.2. Катагенез. 4.3. Метагенез. 4.3. Стадиальный анализ.
5	Генетические составные части осадочных пород.	5.1. Классификация генетических типов компонентов. 5.2. Космические, или космогенные компоненты. 5.3. Вулканические, или вулканогенные компоненты. 5.4. Реликтовые обломочные компоненты. 5.5. Новообразованные гипергенные компоненты. 5.6. Биогенные компоненты. 5.7. Седиментогенные химические компоненты. 5.8. Диагенетические компоненты. 5.9. Ката- и метагенетические компоненты. 5.10. Генетические и стадиальные спектры минералов осадков и осадочных пород.
6	Классификации осадочных пород.	6.1. Принципы классификаций. 6.2. Обзор существующих классификаций. 6.3. Петрографическая классификация В. Т. Фролова. 6.4. Литологическая номенклатура (терминклатура). 6.5. Генетические классификации осадочных пород.
7	Кремнёвые породы, или силициты.	7.1. Определение, классификация, номенклатура. 7.2. Методы изучения. 7.3. Минеральный и химический состав. 7.4. Петрография. Петротипы. 7.5. Геология силицитов. 7.6. Происхождение силицитов. 7.7. Теоретическое и практическое значение силицитов.
8	Карбонатные породы, или карбонатолиты.	8.1. Определение, классификация, номенклатура. 8.2. Методы изучения.

		8.3. Минеральный и химический состав.
		8.4. Петрография. Петротипы. Известняки. Доломиты, или доломитолиты. Сидериты, или сидеритолиты. Магnezиты, или магнезитолиты. Манганолиты.
		8.5. Геология карбонатолитов.
		8.6. Происхождение карбонатных пород (источник вещества, способы формирования, условия образования).
		8.7. Теоретическое и практическое значение карбонатолитов.
9	Соляные породы, или эвапориты.	9.1. Определение, классификация, номенклатура.
		9.2. Методы изучения.
		9.3. Минеральный состав.
		9.4. Химический состав.
		9.5. Петрография. Петротипы. Сульфатные породы, или сульфатолиты. Галоидолиты (хлоридолиты). Фторидолиты, или флюорититы. Растворимые карбонатолиты. Нитратолиты. Боратолиты, или боратовые породы.
		9.6. Геология эвапоритов.
		9.7. Происхождение эвапоритов (источник вещества, способ образования, условия формирования).
		9.8. Теоретическое и практическое значение эвапоритов.
10	Фосфориты	10.1. Определение, классификация, номенклатура.
		10.2. Методы изучения. Макроскопическое изучение. Изучение в шлифах. Иммерсионный метод. Химический анализ.
		10.3. Минеральный состав.
		10.4. Петрография. Петротипы. Литотипы.
		10.5. Геология фосфоритов.
		10.6. Происхождение фосфоритов: источники фосфора, способы образования, условия образования фосфоритов.
		10.7. Теоретическое и практическое значение фосфоритов.
11	Аллиты, ферритолиты, манганолиты.	11.1 Минеральный состав.
		11.2. Химический состав: аллитов, ферритолитов, манганолитов.
		11.3. Классификация: бокситов, ферритолитов, манганолитов.
		11.4. Петрография. Петротипы аллитов, ферритолитов, манганолитов (марганцевых пород).
		11.5. Геология «алферманговой триады».
		11.6. Происхождение алферманголитов: способы образования, источники вещества, условия образования.
		11.7. Методы изучения. Научное и практическое значение.
12	Каустобиолиты.	12.1. Определение, классификация, номенклатура.
		12.2. Твердые каустобиолиты: гумолиты, сапропелиты, горючие сланцы, органофлюидолиты.
		12.3. Методы изучения.
		12.4. Геология углей.
		12.5. Происхождение углей и горючих сланцев. Теоретическое и практическое значение углей.
13	Жидкие и газовые горючие ископаемые.	13.1. Химический состав.
		13.2. Компонентный состав.

		13.3. Углеводородные газы.
		13.4. Нефти.
		13.5. Природные битумы.
		13.6. Методы изучения.
		13.7. Геология нафтидов.
		13.8. Происхождение нафтидов.
		13.9. Теоретическое и практическое значение нафтидов.
14	Глинистые породы, или пелитолиты.	14.1. Определение, классификация, номенклатура.
		14.2. Минералогическая классификация.
		14.3. Классификация по степени литификации.
		14.4. Структурные классификации глин.
		14.5. Классификация по примесям.
		14.6. Методы изучения: макроскопическое изучение, метод капли, методы окрашивания органическими красителями, изучение в шлифах под микроскопом, иммерсионный метод, гранулометрический анализ, электронная микроскопия, термический анализ, химический анализ, рентгеновские методы, электронография.
15	Минеральный и химический состав пелитолитов.	15.1. Петрография, петротипы: мономинеральные, олигомиктовые, мезомиктовые, полимиктовые глины.
		15.2. Геология глинистых пород.
		15.3. Происхождение глинистых пород: источник вещества, способ образования, условия образования, стадийные изменения.
		15.4. Теоретическое и практическое значение глин.
16	Обломочные породы или кластолиты	16.1. Определение, классификации, номенклатура.
		16.2. Методы изучения: макроскопическое изучение, изучение в шлифах, гранулометрический анализ, изучение под биноклем, гравитационная и магнитная сепарация песков, иммерсионный метод.
17	Минералогический и химический состав кластолитов.	17.1. Минералогический состав.
		17.2. Химический состав.
		17.3. Петрография. Петротипы.
		17.4. Грубообломочные породы.
		17.5. Крупнообломочные породы.
		17.6. Среднеобломочные, или песчаные породы.
18	Геология кластолитов	18.1. Происхождение кластолитов: источник материала, способы мобилизации и накопления.
		18.2. Условия и обстановки мобилизации и накопления обломочных пород.
		18.3. Теоретическое и практическое значение кластолитов.
19	Эволюция литогенеза Земли	19.1. Значение и методы изучения эволюции.
		19.2. Эволюция генетических типов седилитогенеза.
		19.3. Этапы развития гидросферы и атмосферы.
		19.4. Развитие седилитогенеза.
		19.5. Движущие силы и общий характер эволюции литогенеза.
20	Геологические формации	20.1. Элементы системного подхода.
		20.2. Уровни организации геологических объектов.
		20.3. Принципы и методы историко-геологических исследований.

проведение горно-разведочных работ																			
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.3. Разделы (модули) и темы дисциплины и виды занятий

№ п/п раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные занятия, час.	Семинары, час.	Самостоятельная работа, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме обучения, час.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Литология как наука и дисциплина	2				4	6	
2	Определение, состав и строение осадочных пород	2		2		4	8	
3	Стадии образования осадочных пород	2				4	6	
4	Литогенез	2				4	6	
5	Генетические составные части осадочных пород	2				4	6	
6	Классификации осадочных пород	2				4	6	
7	Кремнёвые породы, или силициты	2		2		4	8	
8	Карбонатные породы, или карбонатолиты	2		4		4	10	
9	Соляные породы, или эвапориты	2		2		4	8	
10	Фосфориты	2		2		4	8	
11	Аллиты, ферритолиты, манганолиты	2		4		6	12	
12	Каустобиолиты	2		2		4	8	
13	Жидкие и газовые горючие ископаемые	2				6	8	
14	Глинистые породы, или пелитолиты	2		2		4	10	
15	Минеральный и химический состав пелитолитов	2		2		4	8	
16	Обломочные породы или кластолиты	2		2		4	10	
17	Минералогический и химический состав кластолитов	2		2		4	8	
18	Геология кластолитов	2		4		4	10	
19	Эволюция литогенеза	2				2	4	

	Земли							
20	Геологические формации	2				2	4	
21	Циклический анализ	2		2		2	6	
22	Генетический анализ (учение о генетических типах отложений)	2				4	6	
23	Определение генетического типа	2		2		2	6	
24	Фации, фациальный анализ и палеогеография	2				4	6	
25	Формации и формационный анализ	2				2	4	
26	Теоретическое и практическое значение осадочных пород.	1				1	2	
Итого:		51		34		95	180	21

6. Перечень лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекций	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1.1. Определение науки, ее задачи и значение.	Литология как наука и дисциплина.	2	ПК-1 ОПК-1	Объяснительно-иллюстрационный (традиционные и (или) мультимедийные лекции)
	1.2. История литологии.				
	1.3. Методы литологии.				
2	2.1. Определение осадочной породы.	Определение, состав и строение осадочных пород.	2	ПК-1 ОПК-1	Объяснительно-иллюстрационный (традиционные и (или) мультимедийные лекции)
	2.2. Химический состав осадочных пород.				
	2.3. Минеральный состав осадочных пород.				
	2.4. Зона осадкообразования.				
	2.5. Типы седиментогенеза.				
	2.5. Стратисфера.				
3	2.6. Строение осадочных пород.	Стадии образования осадочных пород.	2	ПК-1 ОПК-1	Объяснительно-иллюстрационный (традиционные и (или) мультимедийные лекции)
	3.1. Стадии и формы седименто- и литогенеза.				
	3.2. Мобилизация вещества для образования осадочных пород.				
	3.3. Перенос.				

	3.4. Накопление, или седиментация				
4	4.1. Диагенез.	Литогенез.	2		
	4.2. Катагенез.				
	4.3. Метагенез.				
	4.3. Стадиальный анализ.				
5	5.1. Классификация генетических типов компонентов.	Генетические составные части осадочных пород.	2		
	5.2. Космические, или космогенные компоненты.				
	5.3. Вулканические, или вулканогенные компоненты.				
	5.4. Реликтовые обломочные компоненты.				
	5.5. Новообразованные гипергенные компоненты.				
	5.6. Биогенные компоненты.				
	5.7. Седиментогенные химические компоненты.				
	5.8. Диагенетические компоненты.				
	5.9. Ката- и метагенетические компоненты.				
	5.10. Генетические и стадийные спектры минералов осадков и осадочных пород.				
6	6.1. Принципы классификаций.	Классификации осадочных пород.	2		
	6.2. Обзор существующих классификаций.				
	6.3. Петрографическая классификация В. Т. Фролова.				
	6.4. Литологическая номенклатура (терминклатура).				
	6.5. Генетические классификации осадочных пород.				
7	7.1. Определение, классификация, номенклатура.	Кремнёвые породы, или силициты.	2		
	7.2. Методы изучения.				

	7.3. Минеральный и химический состав.			
	7.4. Петрография. Петротипы.			
	7.5. Геология силицитов.			
	7.6. Происхождение силицитов.			
	7.7. Теоретическое и практическое значение силицитов.			
8	8.1. Определение, классификация, номенклатура.	Карбонатные породы, или карбонатолиты.	2	
	8.2. Методы изучения.			
	8.3. Минеральный и химический состав.			
	8.4. Петрография. Петротипы. Известняки. Доломиты, или доломитолиты. Сидериты, или сидеритолиты. Магнезиты, или магнезитолиты. Манганолиты.			
	8.5. Геология карбонатолитов.			
	8.6. Происхождение карбонатных пород (источник вещества, способы формирования, условия образования).			
	8.7. Теоретическое и практическое значение карбонатолитов.			
9	9.1. Определение, классификация, номенклатура.	Соляные породы, или эвапориты.	2	
	9.2. Методы изучения.			
	9.3. Минеральный состав.			
	9.4. Химический состав.			
	9.5. Петрография. Петротипы. Сульфатные породы, или сульфатолиты. Галоидолиты (хлоридолиты). Фторидолиты, или флюориты. Растворимые карбонатолиты. Нитрато-			

	литы. Боратолиты, или боратовые породы.				
	9.6. Геология эвапоритов.				
	9.7. Происхождение эвапоритов (источник вещества, способ образования, условия формирования).				
	9.8. Теоретическое и практическое значение эвапоритов.				
10	10.1. Определение, классификация, номенклатура.	Фосфориты	2		
	10.2. Методы изучения. Макроскопическое изучение. Изучение в шлифах. Иммерсионный метод. Химический анализ.				
	10.3. Минеральный состав.				
	10.4. Петрография. Петротипы. Литотипы.				
	10.5. Геология фосфоритов.				
	10.6. Происхождение фосфоритов: источники фосфора, способы образования, условия образования фосфоритов.				
	10.7. Теоретическое и практическое значение фосфоритов.				
11	11.1. Определение, классификация, номенклатура.	Аллиты, ферритолиты, манганолиты.	2		
	11.2. Химический состав: аллитов, ферритолитов, манганолитов.				
	11.3. Классификация: бокситов, ферритолитов, манганолитов.				
	11.4. Петрография. Петротипы аллитов, ферритолитов, манганолитов (марганцевых пород).				
	11.5. Геология «алферманговой триады».				

	<p>11.6. Происхождение алферманголитов: способы образования, источники вещества, условия образования.</p> <p>11.7. Методы изучения. Научное и практическое значение.</p>				
12	<p>12.1. Определение, классификация, номенклатура.</p> <p>12.2. Твердые каоустобиолиты: гумолиты, сапропелиты, горючие сланцы, органофлюидолиты.</p> <p>12.3. Методы изучения.</p> <p>12.4. Геология углей.</p> <p>12.5. Происхождение углей и горючих сланцев. Теоретическое и практическое значение углей.</p>	Каустобиолиты.	2		
13	<p>13.1. Химический состав.</p> <p>13.2. Компонентный состав.</p> <p>13.3. Углеводородные газы.</p> <p>13.4. Нефти.</p> <p>13.5. Природные битумы.</p> <p>13.6. Методы изучения.</p> <p>13.7. Геология нефтяных пород.</p> <p>13.8. Происхождение нефтяных пород.</p> <p>13.9. Теоретическое и практическое значение нефтяных пород.</p>	Жидкие и газовые горючие ископаемые.	2		
14	<p>14.1. Определение, классификация, номенклатура.</p> <p>14.2. Минералогическая классификация.</p> <p>14.3. Классификация по степени литификации.</p> <p>14.4. Структурные классификации глин.</p> <p>14.5. Классификация по примесям.</p>	Глинистые породы, или пелитолиты.	2		

	14.6. Методы изучения: макроскопическое изучение, метод капли, методы окрашивания органическими красителями, изучение в шлифах под микроскопом, иммерсионный метод, гранулометрический анализ, электронная микроскопия, термический анализ, химический анализ, рентгеновские методы, электронография.				
15	15.1. Петрография, петротипы: мономинеральные, олигомиктовые, мезомиктовые, полимиктовые глины. 15.2. Геология глинистых пород. 15.3. Происхождение глинистых пород: источник вещества, способ образования, условия образования, стадийные изменения. 15.4. Теоретическое и практическое значение глин.	Минеральный и химический состав пелитолитов.	2		
16	16.1. Определение, классификации, номенклатура. 16.2. Методы изучения: макроскопическое изучение, изучение в шлифах, гранулометрический анализ, изучение под биноклем, гравитационная и магнитная сепарация песков, иммерсионный метод.	Обломочные породы или кластолиты	2		
17	17.1. Минералогический состав. 17.2. Химический состав. 17.3. Петрография. Петротипы. 17.4. Грубообломочные породы. 17.5. Крупнообломоч-	Минералогический и химический состав кластолитов.	2		

	ные породы. 17.6. Среднеобломочные, или песчаные породы.			
18	18.1. Происхождение кластолитов: источник материала, способы мобилизации и накопления. 18.2. Условия и обстановки мобилизации и накопления обломочных пород. 18.3. Теоретическое и практическое значение кластолитов.	Геология кластолитов	2	
19	19.1. Значение и методы изучения эволюции. 19.2. Эволюция генетических типов седилитогенеза. 19.3. Этапы развития гидросферы и атмосферы. 19.4. Развитие седилитогенеза. 19.5. Движущие силы и общий характер эволюции литогенеза.	Эволюция литогенеза Земли	2	
20	20.1. Элементы системного подхода. 20.2. Уровни организации геологических объектов. 20.3. Принципы и методы историко-геологических исследований. 20.4. Последовательность общих и специальных геологических исследований.	Геологические формации	2	
21	21.1. История изучения. 21.2. Определение цикла, основные понятия и термины. 21.3. Классификация и иерархия циклов и циклитов. 21.4. Методики изучения.	Циклический анализ	2	

	21.5. Циклический анализ.			
	21.6. Происхождение и генетические типы циклитов.			
	21.7. Теоретическое и практическое значение цикличности.			
22	22.1. История генетического анализа.	Генетический анализ (учение о генетических типах отложений)	2	
	22.2. Понятие генезиса и генетического анализа.			
	22.3. Соотношение способа и условий образования отложений.			
	22.4. Принципы генетической типизации.			
23	23.1. Классификация генетических типов отложений.	Определение генетического типа	2	
	23.2. Диагностические признаки генотипов.			
	23.3. Методика и процедура генетического анализа.			
	23.4. Научное и практическое значение генетического анализа			
24	23.1. История фациального анализа, понятия и определения.	Фации, фациальный анализ и палеогеография	2	
	23.2. Стадии и процедура фациально-палеогеографических исследований.			
	23.3. Палеогеографические обстановки.			
	23.4. Морфологические и генетические ряды понятий.			
	23.5. Классификации фаций.			
	23.6. Краткое описание географических фаций-ландшафтов.			
	23.7. Научное и практическое значение фаций и палеогеографии.			
25	25.1. История формационного анализа.	Формации и формационный	2	

	25.2. Современное состояние формациологии и определения.	анализ			
	25.3. Выделение формационной единицы.				
	25.4. Понятие о парагенотипах и их классификация.				
	25.5. Типизация и классификация геоформаций.				
	25.6. Краткое описание формаций.				
26	20.1. Теоретическое значение осадочных пород.	Теоретическое и практическое значение осадочных пород.	1		
	20.2. Практическое значение осадочных пород.				
	20.3. Осадочные полезные ископаемые.				
	Итого:		51		

7. Перечень лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и <u>лабораторных</u> работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1.3	<p>Методы литологии:</p> <p>- петрографические (полевые и лабораторные): – макроскопическое описание образцов в полевых условиях и лабораториях, изучение пород в шлифах (структур, текстур, состава породы, гранулометрический анализ, изучение под биноклем, пришлифовок и срезов ножом, методы сепарации по удельному весу, методы окрашивания, шлиховой анализ, иммерсионный метод, различные физические и химические методы;</p> <p>- литологические – парагенез пород и слоев, текстурный, углубленный структурный, конкреционный, аутигенно-минералогический, палеоэкологический, палеотемпературный, палеогеоморфологический, геохимический и циклический анализы.</p>	2	ПК-1 ОПК-1	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный (на основе образцов), кейс-метод (конкретных ситуаций), исследовательский (самостоятельная работа или в коллективе)
2	2.3.	Минеральный состав осадочных по-	2		

род.

Изучение минерального состава - макро-скопически и микроскопически в рыхлых препаратах и шлифах наиболее распространенных и имеющих практическое значение, минералов: самородных элементов - сера; сульфидов – пирротин, пирит, марказит, галенит; окислов и гидрокислов алюминия – корунд, диаспор, бемит, гиббсит; окислы и гидрокислов железа – гематит, магнетит, гетит, лимонит; марганца – браунит, пиролюзит, гаусманит, псиломелан, манганит; окислов кремния – кварц, халцедон, тридимит, кристобалит, опал; островных силикатов - циркон, гранаты, хлоритоиды; слоистых силикатов – каолинит, галлуазит, пирофиллит, монтмориллонит, сапонит, сепиолит; слоистых алюмосиликатов – вермикулит, гидрослюды, глауконит, клинохлор, шамозит; каркасных алюмосиликатов – щелочных полевых шпатов (санидин, анортотлаз, ортоклаз, микроклин), плагиоклазов (изоморфного ряда альбит – анортит); цеолитов; боросиликатов; фосфатов безводных - монацит, апатит (фторапатит, хлорапатит, гидроксипапатит), водных фосфатов – вивианит, вавеллит и др.; сульфатов безводных – тенардит, глауберит, ангидрит, целестин, барит, алунит, ярозит, водных сульфатов - мирабилит, астраханит, полигалит, гипс, эпсомит, квасцы калиевые, каинит и др.; безводных боратов – ашарит, борацит, водных боратов – гидроборацит, калиборит, бура, улексит и др.; карбонатов безводных – кальцит, магнезит, родохрозит, сидерит, доломит, стронцианит, малахит, азурит; карбонатов водных – термонатрит, сода, трона, нахколит; нитратов – натровая (натриевая) селитра, калиевая селитра; хлоридов безводных – галит, сильвин; хлоритов водных – бишофит, карналлит, тахгидрит; фторидов – флюорит.

3	2.6.	<p>Строение осадочных горных пород: структура, текстура, укладка.</p> <p>Изучение структур пород по взаимоотношению зерен: конформнозернистых и неконформнозернистых; по размеру зерен в различных шкалах – линейной, логарифмической, шкале ϕ и др.; по форме зерен – идиоморфности, изометричности, окатанности, корродированности, регенерированности; по масштабу структур.</p> <p>Изучение текстур пород:</p> <p>внутренних – текстур наложения (беспорядочных, слоистых – горизонтальных, волнистых, косоволнистых, косых); текстур наложенных ранних сингенетических – биогенных, взмучивания, оползания и оплывания, гидрогенных, элювиальных; текстур наложенных поздних (диа-, ката-, мета-, эпигенетические, гипергенные, тектонические) – скорлуповатых, конкреционных, фунтиковых, стиллитовых, замещения, зебровых, сланцеватых, полосчатых, плейчатых, кливажа;</p> <p>текстур поверхности слоев:</p> <p>текстур кровли – ряби, трещин усыхания, мерзлотных клиньев, различных глиптоморфоз, следов капель дождя и града, следов струй течения и стекания, следов волочения, следов ползания, следов зарывания и сверления, следов элювиирования;</p> <p>текстур подошвы – механоглифов (язычковых валиков – слепков борозд размыва, обоюдоострых валиков – слепков царапин, шевроновых валиков, следов волочения, одиночных бугорков – следов падения, ряби, знаков внедрения, диапиров глиняных и др.); биоглифов – извилистых валиков – следов ползания, бугорков одиночных и парных – следов зарывания, бугров одиночных – следов сидения и пребывания, отпечатков следов ног и лап и др.</p> <p>Изучение укладки и ее шести возможных типов – наиболее «открытой» или кубической, наиболее «плотной», или ромбоздрической, и промежуточных типов.</p>	2		
	7.2 - 7.4	<p>Изучение кремневых пород, или силицитов.</p> <p>Методы изучения: макроскопические,</p>	2		

	<p>изучение в шлифах, иммерсионных препаратах, химический анализ, метод инфракрасной микроскопии, рентгенодифрактометрии, термический анализ. Минеральный состав: кварц, халцедон, тридимит, кристобалит, опал. Химический состав. Петротипы: опалолиты (биолиты – диатомиты, радиоляриты, спонголиты; абиолиты опаловые трепелы, опоки и др. опалолиты); халцедонолиты – кремни, яшмы, фтаниты, лидиты и апосилицитовые «кварциты».</p>			
8.1 - 8.4	<p>Изучение карбонатных пород, или карбонатолитов. Методы изучения: макроскопические, изучение в шлифах, иммерсионных препаратах, химический анализ, термический, рентгеноструктурный анализ, сканирующего электронного микроскопа. Минеральный состав: кальцит, доломит, сидерит, магнезит, родохрозит, родохрозит- кальцит, метастабильный арагонит, анкерит, малахит, азурит. Химический состав. Петротипы: известняки – писчий мел, мергели, микритовые, биогермные, раковинные, биокластовые, сфероагрегатные – оолитовые, онколитовые, псевдооолитовые, копрогенные, комковатые и сгустковые, конкреционные, желваковые и узловатые, обломочные, натечные и травертиновые, кристаллические гранобластовые, гранулированные, замещения, доломитизированные, кремне-сульфатизированные, фосфатизированные; доломиты, или доломитолиты – микрозернистые, доломитовые мергели, биоморфные доломиты, вторичные биогермные доломиты, раковинные доломиты, вторичные метасоматические, биокластовые, сфероагрегатные, обломочные, кристаллические гранобластовые и гипидиобластовые; сидериты, или сидеритолиты - конкреционные, биоморфные с кальцитовыми и сидеритизированными биоскелетами, кристаллические гранобластовые, сидеритолиты джеспилитовых формаций; анкеритолиты; магнезиты, или магнезитолиты – пелитоморфные и ясно кристаллические; манганолиты – родохрозиты, олигониты и манганокальциты.</p>	4		

<p>9.2 – 9.6</p>	<p>Соляные породы, или эвапориты. Методы изучения - химический, макро-скопический и микроскопический, им-мерсионный, термический, рентгенов-ский. Минеральный состав: сульфаты – гипс, ангидрит, астраханит, барит, це-лестин, кизерит, эпсомит, тенардит, ми-рабилит, глауберит, лангбейнит, полига-лит, алунит, ярозит; хлориды – галит, сильвин, карналлит, бишофит, тахгидрит; фториды – флюорит, нитраты – селитры натриевая и калиевая; карбонаты – сода десятиводная и семиводная, гейлюссит; бораты – борацит, гидроборацит, бура, улексит, итьонит, колеманит, пандермит, индерит; двойные соли – каинит, кали-борит. Химический состав. Петротипы: сульфатные породы, или сульфатолиты: ангидритолиты, гипсо-литы, мирабилитолиты, глауберитолиты, баритолиты, целестинолиты, хорошо рас-творимые в воде сульфатолиты, галои-долиты (хлоридолиты) – галитолиты (каменные соли), сильвинолиты (сильви-ниты), карналитолиты, бишофитолиты; фторидолиты, или флюорититы; содо-литы - растворимые карбонатолиты; нитратолиты –селитровые породы – натровая (чилийская и калиевая); бора-толиты, или боратовые породы – бора-цитовые и гидроборацитовые породы.</p>	<p>2</p>		
<p>10.2 – 10.4</p>	<p>Фосфориты. Методы изучения – макроскопическое, микроскопическое в шлифах и под бино-куляром, иммерсионный метод, химиче-ский анализ, рентгеновский и микрозон-довый анализы. Минеральный состав – коллофан, гид-роксилapatит, карбонатапатит, курскит, франколит, фторапатит. Химический со-став. Петротипы, литотипы: фосфориты пе-литоморфные - однородные неслоистые (курский самород, вольские), четко слои-стые (селеукские), зернистые псаммито-вые (каратаусские, формаций Фосфория, Африкано-Аравийской), конкреционные подольского типа, конкреционные кон-гломератовидные, желваковые, песчано-алеврито-глинистые, обломочные, ра-кушняковые, губковые биоморфные, в виде костяных брекчий, типа «гуано»,</p>	<p>2</p>		

	метасоматические, алюмофосфориты гипергенные.		
11.1 – 11.7	<p>Аллиты, ферритолиты, манганолиты.</p> <p>Методы изучения – полевые и лабораторные макро и микроскопические, в том числе в шлифовках, методы окрашивания, иммерсионный, химический, термический, электронно-микроскопический, ИК-спектроскопический, микрозондовый энергодисперсный, электронография, рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия.</p> <p>Минеральный состав. Окисные минералы алюминия: аморфные – алюмогель, полукристаллические, или кристаллитовые (коллоидально-волокнистые) – гидраргиллит (гиббсит), бемит, полнокристаллические – диаспор, корунд; железа – аморфные – феррогель, лимонит или гидрогетит, полукристаллические, или кристаллитовые (коллоидально-волокнистые) – лимонит, лепидокрокит, полнокристаллические – гетит, гематит, магнетит; марганца – аморфные – манганогели или вады (гидровернадит), полукристаллические, или кристаллитовые (коллоидально-волокнистые) – вернадит, гидроманганиты и манганиты, полнокристаллические – пиролюзит, браунит, гаусманит.</p> <p>Химический состав: аллитов, ферритолитов, манганолитов. Классификация: бокситов, ферритолитов, манганолитов.</p> <p>Петротипы аллитов: бокситы белые пелитоморфные, неслоистые, бокситы белые порфирированные, бокситы красные пелитоморфные, бокситы красные пизолито-бобовые, бокситы вишнево-красные пелитоморфные, бокситы серые и темно-серые пелитоморфные и по слоям обломочные, бокситы окатанно-зернистые песчаной структуры, бокситы оолитовые и бобово-пизолитовые, бокситы бобовые и желваково-конкреционные, бокситы крупножелваково-конкреционные. Петротипы ферритолитов: Ж 1 (бурый железняк), Ж 2 (железная руда вишнево-красная пелитоморфная), Ж 3 (железные «стеклянные» головы, Ж 4 (железная руда оолитовая и пизолитовая, Ж 4 (железная «табачная» силикатная (шамозито-</p>	4	

	<p>вая) руда, Ж 6 (оолитово-пизолитово-бобовая), Ж 7 (железная руда сидеритовая), Ж 8 (джеспилит или железистый кварцит кварц-магнетитовый), Ж 9 (джеспилит кварц-мартитовый), Ж 10 (железная руда сидеритовая), Ж 11 (сидеритовая руда конкреционная), Ж 12 (сидеритовая руда конгломератовидная), Ж 13 (кварц-сидеритовая – итаберитовая (?) руда, Ж 14 - железная руда гематитовая оолитовая, Ж 15 - железная руда гематитовая пелитоморфная, Ж 16 - железная руда магнетитовая обломочная, Ж 17 – болотная руда лимонитовая, Ж 18 - железная руда обломочная и др. (Ж 19 – железомарганцевые конкреции, Ж 20 – сульфидные (пиритовые) пластовые, Ж 21 (тюрингитовые), Ж 22 (гриналитовые), имеющие лишь теоретическое значение);</p> <p>Петротипы манганолитов (марганцевых пород): М 1 (манганолиты гидроокисные и окисные пелитоморфные и оолитовые), М 2 (манганолиты карбонатно-окисные оолито-пизолитовые и плитоморфные), М 3 (метоморфизованные окисные марганцевые руды), М 4 (окисленные марганцевые руды), М 5 (силикатные манганолиты – родонитовые и гондитовые породы), М 6 (железомарганцевые конкреции и корки на дне океанов).</p>			
12.2 – 12.4	<p>Каустобиолиты. Твердые каустобиолиты: гумолиты, сапропелиты, органо-флюидолиты. Горючие сланцы.</p> <p>Методы изучения: полевые (детальнейшее, сплошное изучение в вертикальном сечении) и лабораторные (изучение шлифов – визуальное под бинокулярным и поляризационным микроскопами, определение отражательной способности витринита, твердости, прочности, химического состава, флюоресцентная микроскопия).</p> <p>Макроскопические ингредиенты (витрен, кларен, дюрен и фюзен). Микрокомпоненты (микроингредиенты или мацералы) – альгинит, альговитринит, витринит, инертовитринит (в том числе семивитринит, макринит, микринит), липтинит, или экзинит, фюзинит, или инертинит.</p> <p>Микролитотипы углей. Мономацераль-</p>	2		

		<p>ные группы: – витрит (колит и телит), липтит (спорит, альгит, кутит, резит, липтодетрит), инертит, или фюзит (собственно фюзит и семифюзит). Бимацераальные группы: кларит, витрениртит, дурит. Тримацериты – дураклариты, клародуриты, витрениртолиптит.</p> <p>Минеральные примеси: каолинит, иллит, пирит, сидерит, анкерит, кальцит, кварц, вивианит. Минеральные конкреции, линзы, жилы прослой в углях. Микалиты (глиняные камни).</p> <p>Литотипы углей: гумусовых - витрен, кларен, дюрен и фюзен; сапропелевых (сапропелитов): телосапропелиты и сапроколлиты. Богхеды. Кеннели.</p> <p>Горючие сланцы. Мацеральный (микрокомпонентный) состав – альгинит (таломаальгинит или коллоальгинит), сорбомикстинит, витринит, липтинит, фюзинит и др. Минеральное вещество горючих сланцев.</p> <p>Органофлюидолиты. Нафтолиты: иммануриты - асфальтиты, гильсониты, греэмиты; адультины – импсониты, асфальтиты, альбертиты, антраксолиты – кискеиты, тухтолиты, шунгиты, кериты, катаимпсониты.</p>			
	<p>13.1 – 13.9</p>	<p>Жидкие и газовые горючие ископаемые.</p> <p>Методы изучения: химические - для определения элементного, группового, компонентного составов, индивидуальных веществ, примесей и геохимических параметров; физические – разделение на фракции по температурам кипения, плавления, определение плотности, вязкости, растворимости в УВ, и воде, оптических свойств, хроматография, масс-спектрометрия, анализ соотношения изотопов, ЯМР-спектроскопия, ГЖ-МС-ЯМР, атомно-адсорбционные и нейтронно-активационные методы.</p> <p>Химический состав. Компонентный состав. Углеводородные газы. Газоконденсаты. Нефти. Природные битумы.</p>	<p>2</p>		
	<p>14.2 – 14.6; 15.1</p>	<p>Глинистые породы, или пелитолиты.</p> <p>Методы изучения: макроскопическое изучение, метод капли, методы окрашивания органическими красителями, изучение в шлифах под микроскопом, иммерсионный метод, гранулометрический</p>	<p>4</p>		

	<p>анализ, электронная микроскопия, термический анализ, химический анализ, рентгеновские методы, электронография.</p> <p>Минеральный состав. Глины каолини- товые, монтмориллонитовые, гидромусковитовые (серицитовые), глауконитовые, нонтронитовые, серпентиновые, палыгорскитовые, сепиолитовые, волконскоитовые.</p> <p>Петротипы: мономинеральные и олигомиктовые глины - каолини- товые (каолины), аллофановые, смектитовые (монтмориллонитовые), гидрослюдистые, хлоритовые, палыгорскитовые и сепиолитовые; полимиктовые и мезомиктовые глины.</p>			
<p>16.1 - 16.2; 17.1 – 17.6</p>	<p>Обломочные породы, или кластолиты.</p> <p>Методы изучения: макроскопические, в шлифах, гранулометрический анализ, под биноклем, гравитационная и магнитная сепарация песков, иммерсионный метод.</p> <p>Минеральный состав: литокластов, породообразующих кристаллокластов (кварц, полевые шпаты - калиевые и плагиоклазы, слюды – мусковит, биотит, флогопит, крупночешуйчатый хлорит, пироксены, амфиболы, магнетит, ильменит, гранат). Аутигенные минералы: карбонаты широко распространенные (кальцит, доломит, сидерит), редкие (анкерит, арагонит, родохрозит), кремнеземные (опал, кристобалит, тридимит, халцедон, кварц, их разновидности), сульфаты (гипс, ангидрит, барит, целестин), силикаты – все минералы глин, цеолиты, анальцим, полевые шпаты), различные сульфиды, фосфаты – от аморфного коллофана до кристаллического апатита.</p> <p>Петротипы. Грубообломочные породы.</p> <p>Брекчии (Б): монолититовые (БМ) - вулканические (базальтовые, андезитовые, андезито-базальтовые, дацитовые, риолитовые), аркозовые (гранитовые и гнейсовые), глиняные, сложенные обломками аргиллитов или глин с литокластами песчаников, полимиктовые, или полилититовые (БП); конглобрекчии (КБ) - осадочные песчаниково-аргиллитовые, полимиктовые несортированные, вулканические.</p> <p>Конгломераты (К): полимиктовые (КП)</p>	<p>6</p>		

	<p>- поливулканитовые, полиседиментационные, метаморфомиктовые, резко полимиктовые; олигомиктовые (КО).</p> <p>Крупнообломочные породы: дресвяники (Д), гравелиты (Г), гравелито-дресвяники (ГД) и дресвяно-гравелиты (ДГ).</p> <p>Среднеобломочные, или песчаные, породы (П): полимиктовые пески и песчаники (ПП) – граувакки – вулканитовые, седиментитовые, метамиктитовые, аркозы, полимиктовые песчаники, мезомиктовые песчаники (МП), олигомиктовые и мономинеральные песчаники (ПО и ПМ) незрелые (полевошпатовые, глауконитовые, витрокластовые и др., высокозрелые – олигомиктовые и мономинеральные песчаники (кварцевые псаммокластолиты), все перечисленное различных генетических типов.</p>			
	Итого:	34		

8. Перечень тем самостоятельной работы

Самостоятельная работа в разном объёме предусматривается по всем темам в соответствии с таблицей в разделе 5.3. - Разделы (модули) и темы дисциплины и виды занятий и разделом 9.3. - Обучающие и контролирующие вопросы (тестовые задания)

8.1. Примерная тематика курсовых работ

«Литологические особенности и условия формирования (образования) продуктивного пласта «Х» месторождения «У».

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.2. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Литология

Форма обучения: очная

Кафедра Геологии месторождений полезных ископаемых

Очная: 4 курс, семестр 7

Код, направление подготовки/специальность 21.05.02 Прикладная геология

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания*	Вид занятия*	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в эл.-библ. системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Литология [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" / О. В. Япаскурт. - М. : Академия, 2008. - 330 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 319.	2008	У	Л, Лаб	50	30	100	БИК	-
	Максимов Е.М. Нефтегазовая литология: монография / М. Е. М. Максимов. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 353 с	2016	М	Л	Неограниченный доступ			БИК	+
Дополнительная	Обстановки седиментации терригенных природных резервуаров [Текст] : учебное пособие по дисциплине "Литология" для студентов вузов, обучающихся по специальности 130101 "Прикладная геология" направления подготовки 130100 "Прикладная геология" / О. С. Чернова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. - 108 с.	2011	УП	Л, Лаб	45			БИК	-

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 2423 от 04.04.2016г.
2. ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 102-16 от 11.08.2016г.
3. ООО «РУНЭБ» Договор № 234-15 от 19.11.2015г.
4. ООО «Политехресурс» Договор № 104-15 от 09.12.2015г.
5. АО «Издательский дом МЭИ» Договор № 275х-16 от 09.03.2016
6. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Договор №1971-16 от 03.08.2016г.
7. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина Договор № 09-3/2016 от 19.02.2016г.
8. УГНТУ (г. Уфа) Договор № Б03/2016 от 31.12.2015г.
9. УГТУ (г.Ухта) Договор № 09-16/2016 от 24.03.2016г.
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (на регистрации).
11. ООО «РУНЭБ» Договор № 101-16 (на регистрации).
12. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ

Электронные каталоги

- Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета
- Электронная нефтегазовая библиотека российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина
- Библиотечно-информационный комплекс ухтинского государственного технического университета
- Система Технорматив

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения основной профессиональной образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория Программное оборудование Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus	1	для проведения занятий лекционного типа; курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная аудитория: Учебная лаборатория микроскопических исследований.	1	для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий).