

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:
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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	Основы учения о полезных ископаемых
направление	21.05.02 Прикладная геология
специализация	Геология нефти и газа
квалификация	горный инженер-геолог
программа	специалитета
форма обучения	очная (5 лет), заочная (6 лет)
курс	4/5
семестр	8/10

Аудиторные занятия – 75/18 часов, в т. ч.:

лекции – 45/10 часов,

практические занятия - часов,

лабораторные занятия – 30/8 часов.

Самостоятельная работа – 105/162 часа, в т. ч.:

курсовая работа (проект) – не предусмотрена

расчетно-графические работы – не предусмотрены.

контрольная работа – 0/10 семестр

Занятия в интерактивной форме ___ часов.

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 8/10 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, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05. 2016 г. № 548.


Рабочая программа рассмотрена
На заседании кафедры Геологии месторождений нефти и газа
(наименование кафедры)

Протокол № 1 от «30» 08 2017 г.

Заведующий кафедрой  А. Р. Курчиков

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

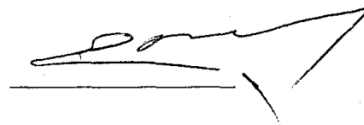
Заведующий выпускающей кафедрой  А. Р. Курчиков

(подпись)

«31» 08 2017 г.

Рабочую программу разработал:

Е. П. Козлов, доцент, канд. геол.-минерал. наук
(И. О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание)



1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины- формирование у студентов знаний, охватывающих совокупность проблем, связанных с развитием минерально-сырьевой базы на основе изучения Земли и ее недр с целью прогнозирования, поисков, разведки, эксплуатации твёрдых, жидких и газообразных полезных ископаемых, инженерно-геологических изысканий для удовлетворения потребностей топливной, металлургической, химической промышленности, нужд сельского хозяйства, строительства, оценки экологического состояния территорий.

Задачи изучения дисциплины–освоение программы специалитета по данной дисциплине для того, чтобы быть готовым к производственно-технологической, проектной, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности в области знаний о полезных ископаемых, месторождениях полезных ископаемых, условиях их образования и закономерностей размещения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам специализации (Б.1.Б.43), базовой части (Б.1). Входные знания студентов должны опираться на знаниях в пределах программ по дисциплинам базовой части - Математика, Информатика», Физика, Химия, Общая геология, Общая геохимия, дисциплинах специализации - Структурная геология, Основы палеонтологии и общая стратиграфия, Историческая геология, Геотектоника и геодинамика, Геоморфология и четвертичная геология, Кристаллография и минералогия, Петрография, Литология, Основы гидрогеологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций
Общепрофессиональными компетенциями (ОПК-1);
профессиональными компетенциями (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **Знать** промышленные и генетические классификации полезных ископаемых, условия и закономерности образования полезных ископаемых, геологическое строение наиболее типичных и известных в мире месторождений и закономерности размещения их в различных структурах земной коры;
- **уметь** определять полезные компоненты минералов, горных пород и руд, их структуры и текстуры, генетическую и формационную принадлежность;
- **владеть** методами изучения вещественного состава полезных ископаемых, основами методов поисков и разведки месторождений.

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	5.1. Содержание разделов и тем дисциплины
1	2	3
1	Введение в дисциплину. История горнорудного производства	1.1. Введение.
		1.2. История горнорудного производства.
		1.3. Краткая история учения о полезных ископаемых (геологии полезных ископаемых)
2	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	2.1. Определения основных понятий.
		2.2. Минералого-геохимические и текстурно-структурные характеристики рудных и нерудных полезных ископаемых.
		2.3. Морфология тел полезных ископаемых.
		2.4. Площади распространения полезных ископаемых
		2.5. Классификации месторождений полезных ископаемых

		(по их использованию, промышленные, генетические).
Эндогенная серия		
3	Магматические месторождения	3.1. Общие сведения о магматических месторождениях. Практическое значение. Физико-химические и геологические условия образования.
		3.2. Ликвационные месторождения медно-никелиевых сульфидных руд. Хромитовые, титаномагнетитовые и платиноидные месторождения.
		3.3. Раннемагматические месторождения алмазов в кимберлитах и лампроитах.
		3.4. Позднемагматические месторождения хромитов, титаномагнетитов, платиноидов, апатитов, апатит-магнетитов и редких элементов.
		3.5. Основные типы рудных формаций магматических месторождений, крупные и уникальные месторождения и районы.
4	Карбонатитовые месторождения	4.1. Общие сведения о карбонатитах.
		4.2. Физико-химические и геологические условия образования.
		4.3. Полезные ископаемые карбонатитов, Рудные формации и примеры месторождений.
5	Пегматитовые месторождения	5.1. Типы пегматитов. Физико-химические и геологические условия образования.
		5.2. Генезис пегматитов. Пять основных гипотез пегматитообразования.
		5.3. Типы пегматитовых месторождений: керамические, мусковитовые, редкометальные, цветных камней.
		5.4. Рудные формации и известные месторождения пегматитов.
6	Скарновые месторождения	6.1. Скарновые месторождения. Типы скарнов, состав, строение.
		6.2. Физико-химические и геологические условия образования. Гипотезы образования (инфильтрационно-диффузионная и стадийная).
		6.3. Типы скарновых месторождений. Варианты систематики скарнов.

1	2	3
		6.4. Полезные ископаемые скарнов. Месторождения железа, вольфрама и молибдена, меди, свинца и цинка, олова, бора и др.
		6.5. Типичные рудные формации и примеры месторождений.
7	Альбититовые и грейзеновые месторождения	7.1. Альбититы и грейзены (общие сведения). Физико-химические и геологические условия образования.
		7.1. Альбититовые месторождения. Подразделения и полезные ископаемые.
		7.2. Грейзеновые месторождения. Подразделения и полезные ископаемые.
		7.3. Основные типы альбитит-грейзеновых рудных формаций с примерами месторождений.

8	Гидротермальные месторождения	8.1. Гидротермальные изменения вмещающих пород и оруденение.
		8.2. Физико-химические (источники воды, источники минерального вещества, температура, давление) и геологические условия образования (связь с магматическими формациями, ореолы рассеяния).
		8.3. Классификации гидротермальных месторождений.
		8.4. Плутогенные гранитоидные месторождения. Подклассы (высоко, средне и низкотемпературные) и рудные формации плутогенных гранитоидных месторождений с примерами месторождений.
		8.5. Вулканогенные андезитоидные месторождения. Вулканогенные андезитоидные рудные формации и примеры их месторождений.
		8.5. Вулканогенные базальтоидные субмаринные (колчеданные) месторождения. Обобщенная модель рудообразования. Подразделения колчеданных месторождений. Подклассы колчеданных месторождений (Кипрский, Уральский, Куроко, Бесши).
		8.5. Рудные формации вулканогенных гидротермальных месторождений и примеры месторождений.
Экзогенная серия		
9	Месторождения выветривания	9.1. Физико-химические условия образования и минеральный состав кор выветривания. Полезные компоненты кор выветривания по минеральным группам. Профили кор выветривания.
		9.2. Геохимические особенности кор выветривания. Ряд миграции элементов в зоне выветривания. Геохимические барьеры. Роль органических веществ в формировании полезных ископаемых в корях выветривания.
		9.3. Типичные особенности месторождений в корях выветривания. Минерагенические эпохи и этапы образования кор выветривания в фанерозое.
		9.3. Формы рудных тел, текстуры и структуры руд в корях выветривания.
1	2	9.4. Предпосылки образования месторождений в корях выветривания. Состав исходных пород. Связь первичных пород и полезных ископаемых, сформированных в корях выветривания по ним. Тектонический режим. Геоморфологические и гидрогеологические условия.
		9.5. Гипергенные изменения месторождений полезных ископаемых. Морфологические изменения.
		9.6. Физико-химические изменения месторождений.
		9.7. Строение и состав зон окисления металлических месторождений.
		9.8. Особенности окисления неметаллических месторождений.
		9.9. Представления о генезисе зон окисления.
10	Осадочные месторож-	10.1. Особенности осадочных месторождений и предпо-

	дения	сылки их образования.
		10.2. Типы осадочных месторождений. Классификации.
		10.3. Механогенные месторождения и россыпи.
		10.4. Россыпные месторождения. Полезные ископаемые россыпей. Экономическое значение россыпных месторождений.
		10.5. Типы россыпей. Классификации россыпей.
		10.6. Предпосылки образования россыпей. Главные минералы россыпей. Источники россыпей.
		10.7. Аллювиальные россыпи.
		10.8. Проллювиальные россыпи.
		10.9. Прибрежно-морские россыпи.
		10.10. Прочие типы россыпей.
		10.11. Представления о механизмах образования россыпей.
		10.12. Хемогенные осадочные месторождения.
		10.13. Особенности осадочных месторождений, образованных из истинных растворов.
		10.14. Представления об образовании солей.
		10.15. Месторождения, образованные из коллоидных растворов.
		10.16. Общие черты месторождений, образованных из коллоидных растворов.
		10.17. Представления о рудообразовании рудной триады.
		10.18. Биохимические месторождения. Общие сведения
		10.19. Месторождения фосфоритов. Механизмы фосфатообразования.
		10.20. Осадочные месторождения горючих полезных ископаемых (торфа, лигнитов, бурых и каменных углей, и горючих сланцев).
		10.21. Седиментационно-диагенетические концентрации металлов в черных сланцах.
		10.22. Месторождения карбонатных и кремнистых пород.
11	Эпигенетические месторождения.	11.1. Эпигенетические месторождения. Общие черты эпигенетических месторождений. Экономическое значение.

1	2	3
		11.2. Месторождения, связанные с грунтовыми водами (пресных вод, меди, редких земель, урана, легированных железных руд, марганца, бокситов, каолина, магнезита, талька, малахита, бирюзы, хризопраза и др.).
		11.3. Месторождения в артезианских бассейнах (общие черты, экономическое значение)- нефти и газа, подземных вод, металлоносных растворов, урана, редких и рассеянных элементов.
		1.4. Инфильтрационные месторождения: урановые и уран-редкометалльные (селен-ванадий-рений-редкоземельно-урановые) в песчаниках чехла активизированных платформ, уран-угольные в лимнических бассейнах межгорных впадин, урановые в эрозионных палеодолинах.
		11.5. Эксфильтрационные месторождения: стратиформных руд меди, свинца, цинка, урана, ванадия, железа, стронция,

		бария, серы, нефти и газа, бальнеологических вод, йодобромных и редкометальных рассолов.
Метаморфогенная серия		
12	Метаморфизованные и метаморфические месторождения	12.1. Общие особенности месторождений. Практическое значение.
		12.2. Типы месторождений. Классификации.
		12.3. Метаморфизованные месторождения. Регионально-метаморфизованные месторождения железа, марганца, золота, урана. Контактново-метаморфизованные месторождения железа, графита, корунда и наждака.
		12.4. Метаморфические месторождения амфиболасбеста, кианита, силлиманита, наждака, графита, граната, титана, и др.
		12.5. Месторождения метаморфогенно-гидротермальные (золота, горного хрусталя, урана).
		12.6. Представления об условиях метаморфогенного рудообразования.
		12.7. Рудные формации метаморфогенных месторождений и примеры месторождений.
13	Особенности крупных месторождений	13.1. Экономическое значение, отличительные свойства.
		13.2. Примеры крупнейших месторождений, рудных полей, бассейнов мира и России.
14	Техногенные месторождения	14.1. Промышленное значение. Своеобразие и общие черты техногенных месторождений.
		14.2. Типы техногенных полезных ископаемых.
15	Геологические структуры месторождений полезных ископаемых	15.1. Типы структур: складчатые, разрывные с перемещением, трещинные, кливажные микротрещинные, трубчатые и более сложные. Экзогенные структуры: континентальные, морские, гидравлические.
		15.2. Основные петрофизические типы сред структурообразования.
		15.2. Геодинамические условия структурообразования.
		15.3. Механизмы деформирования.
		15.4. Геодинамическая систематика рудоносных структур.

Глобальные и региональные условия образования месторождений		
1	2	3
16	Геологические условия образования месторождений с позиций геосинклинальной концепции.	16.1. Типы геосинклиналией.
		16.2. Тектоно-металлогенические зоны геосинклиналией.
		16.3. Полицикличность и асимметрия геосинклинального развития.
		16.4. Месторождения платформ.
		16.5. Месторождения современных морских и океанических бассейнов.
		16.6. Области тектономагматической активизации.
17	Геологические условия образования месторождений с позиций мобилистской концепции	17.1. Орогенический цикл Уилсона. Стадии цикла Уилсона.
		17.2. Соотношение между геосинклинальной и мобилистской моделями рудообразования.
18	Периодичность, длительность и глубинные	18.1. Периоды, этапы (эпохи) и стадии эндогенного рудообразования.

	уровни образования месторождений	18.2. Периодичность образования месторождений с учётом мобилистских представлений.
19	Проблемы развития минерально-сырьевой базы России	19.1. Полезные ископаемые Тюменской области. 19.2. Проблемы, связанные с развитием минерально-сырьевой базы России и Тюменской области.
20	Заключение по курсу	Заключение по курсу.

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Перечень обеспечиваемых дисциплин - ниже в таблице.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Экономика и организация геологоразведочных работ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	

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

№ п/п	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	Введение в дисциплину. История горнорудного производства	2				2	4	
2	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	2		10		16	28	
3	Магматические месторождения	2		2		4	8	1
4	Карбонатитовые месторождения	2		2		4	8	1

5	Пегматитовые месторождения	2		2		4	8	1
6	Скарновые месторождения	2		2		8	12	1
7	Альбититовые и грейзеновые месторождения	2		2		4	8	1
8	Гидротермальные месторождения	4		2		6	12	
9	Месторождения выветривания	2		2		8	12	
10	Осадочные месторождения	4		2		14	20	1
11	Эпигенетические месторождения	4		2		14	20	1
12	Метаморфизованные и метаморфические месторождения	2		2		6	10	1
13	Особенности крупных месторождений	2		2		2	6	
14	Техногенные месторождения	2				2	4	1
15	Геологические структуры месторождений полезных ископаемых	2				2	4	2
16	Геологические условия образования месторождений с позиций геосинклинальной концепции	2				2	4	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Геологические условия образования месторождений с позиций мобилистской концепции	2				2	4	2
18	Периодичность, длительность и глубинные уровни образования месторождений	2				2	4	
19	Проблемы развития минерально-сырьевой базы России	2				3	5	
20	Заключение по курсу	1		1			2	
Итого:		45		30		105	180	15

5. Перечень лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1.1 – 1.3	Введение в дисциплину. История гор-	2		Объяснительно-иллюстрационный

		норудного производства		ПК-1 ОПК-1	(традиционные и (или) мультимедийные лекции)
2	2.1 – 2.5	Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	2		
3	3.1 – 3.5	Магматические месторождения	2		
4	4.1 – 4.3	Карбонатитовые месторождения	2		
5	5.1 – 5.4	Пегматитовые месторождения	2		
6	6.1 – 6.5	Скарновые месторождения	2		
7	7.1 – 7.3	Альбититовые и грейзеновые месторождения	2		
8	8.1. – 8.5	Гидротермальные месторождения	4		
9	9.1 – 9.2	Месторождения выветривания	2		
10	10.1 – 10.22	Осадочные месторождения	4		
11	11.1 – 11.5	Эпигенетические месторождения	4		
12	12.1 – 12.7	Метаморфизованные и метаморфические месторождения	2		
13	13.1 – 13.2	Особенности крупных месторождений	2		
14	14.1 – 14.2	Техногенные месторождения	2		
15	15.1 – 15.4	Геологические структуры месторождений полезных ископаемых	2		
16	16.1 – 16.6	Геологические условия образования месторождений с позиций геосинклинальной концепции	2		
17	17.1 – 17.2	Геологические условия образования месторождений с позиций мобилистской концепции	2		
18	18.1 – 18.2	Периодичность, длительность и глубинные уровни образо-	2		

		вания месторождений			
19	19.1 – 19.2	Проблемы развития минерально-сырьевой базы России	2		
20	20	Заключение по курсу	1		
		Всего:	45		

6. Перечень семинарских, практических занятий и/или лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	2.1 – 2.5	Методы изучения полезных ископаемых – минералогические, петрографические, литологические	1	ПК-1 ОПК-1-	Объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный (на основе образцов), кейс-метод (конкретных ситуаций), исследовательский (самостоятельная работа или в коллективе)
2		Основы минераграфии	4		
3		Минеральный состав полезных ископаемых	1		
4		Текстуры пород и руд	1		
5		Структуры пород и руд	1		
6		Этапы рудообразования и стадии минерализации, рудные фации и формации	1		
7		Формы тел полезных ископаемых. Морфологические типы рудных тел. Рудные столбы. Внутреннее строение тел полезных ископаемых	1		
8	3.1 – 3.5	Магматические месторождения	2		
9	4.1 – 4.3	Карбонатитовые месторождения	2		
10	5.1 – 5.4	Пегматитовые месторождения	2		
11	6.1 – 6.5	Скарновые месторождения	2		
12	7.1 – 7.3	Альбититовые и грейзеновые месторождения	2		
13	8.1. – 8.5	Гидротермальные месторождения	2		
14	9.1 – 9.2	Месторождения выветривания			
15	10.1 – 10.22	Осадочные месторождения	1		
16		Месторождения механические	1		
17		Россыпи	1		
18		Месторождения химические и биохимические	1		
19	11.1 – 11.5	Эпигенетические месторождения	1		

20	12.1 – 12.7	Метаморфизованные и метаморфические месторождения	1		
		Всего:	30		

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки
по курсу для студентов 4 курса
Специальность: 21.05.02 «Прикладная геология»

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ой срок предоставления результатов текущего контроля	Итого	
0-20	0-20	0-60	0-100	
№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ недели	
1	Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы)	0-5	1	
2	Защита лабораторной работы	0-10	2	
3	Устный опрос	0-5	3	
Итого за первую текущую аттестацию		0-20		
4	Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы)	0-5	5	
5	Защита лабораторной работы	0-10	6	
6	Устный опрос	0-5	7	
Итого за вторую текущую аттестацию		0-20		
10	Внеаудиторная самостоятельная работа (просмотр конспекта лекций, ответы на контрольные вопросы)	0-5	11	
11	Защита лабораторной работы	0-10	12	
12	Устный опрос	0-5	13	
13	Итоговая письменная работа	0-40	14	
Итого за третью текущую аттестацию		0-60		
ВСЕГО		0-100		

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Основы учения о полезных ископаемых»
кафедра ГНГ
Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения: О
Курс: 4
Семестр:8

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих данную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и ближнего зарубежья [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" направления подготовки "Прикладная геология" / В. М. Цейслер. - М. : КДУ, 2007. 128 с.	2007	УП	Л., Лаб	40	25	100	БИК	-
	Месторождения полезных ископаемых [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело" по специальностям "Подземная разработка полезных ископаемых", "Обогащение полезных ископаемых" / В. А. Ермолов [и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : Изд-во Московского гос. горного ун-та, 2007. - 571 с.	2007	У	Л., Лаб	45	25	100	БИК	-
	Геология для горного дела [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / Н. В. Короновский, В. И. Старостин, В. В. Авдонин. - М. : Академия, 2007.- 576 с.	2007	УП	Л., Лаб	50	25	100	БИК	-
	Кислухин, Владимир Иванович. Исследования при поисках и разведке месторождений нефти и газа [Текст] : учебное пособие / И. В. Кислухин, В. И. Кислухин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 32 с.	2012	УП	Л., Лаб	Неограниченный доступ	25	100	БИК	+

Дополни- тельная									

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

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

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://elib.gubkin.ru/>

<http://www.iprbookshop.ru>

<http://bibl.rusoil.net>

<http://e.lanbook.com>

<http://lib.ugtu.net/books>

<http://www.studentlibrary.ru>

<http://ebs.prospekt.org>

<http://elibrary.ru>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины «Региональная геология»		
Наименование	Кол-во	Значение
учебная аудитория		Для проведения лекций и лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

