МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ "___" _____20___ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Геология твердых полезных ископаемых Б3.Б.2.8

Направление подготовки: 020700.62 - Геология
Профиль подготовки: Геология
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Ситдикова Л.М.

Рецензент(ы):

Изотов В.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Хасанов Р. Р.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 321417

Казань
2017

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Ситдикова Л.М. кафедра региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий , Lalja.Sitdikova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) "Геология твердых полезных ископаемых" явля-ется: научить студентов разбираться в условиях образования и закономерностях размещения ме-сторождений твердых полезных ископаемых, генетических типах месторождений. Разбираться в во-просах формирования эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений, в морфологии и вещественном составе руд, структурно-текстурных особенностях.

Знания по "геологии твердых полезных ископаемых" необходимы для дальнейшего изуче-ния основных промышленно-генетических типов месторождений.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.2 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б.3.Б.20 Цикл профессиональных дисциплин и относится к базовой (общепрофессиональной) частью". Осваивается на 4 курсе (7 семестр).

Программа дисциплины включает характеристику и условия образования эндогенной и эк-зогенной серий месторождений, их классификаций, вещественного состава, закономерностей размещения и характеристику промышленных типов твердых полезных ископаемых.

Дисциплина "Геология твердых полезных ископаемых" самым тесным образом связана со следующими дисциплинами: общая геология, минералогия, петрография, минерагения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способен использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способен применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого - геологической информации
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способен участвовать в составлении проектов производственных геологических
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готов применять на практике базовые обще профессиональные знания теории и методов полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

 Знать и понимать смысл и значение терминов, используемых в курсе "Геология твер-дых полезных ископаемых, обладать теоретическими знаниями о физико-химических и геологических условиях образования месторождений твердых полезных ископаемых.

2. должен уметь:

объяснять основные геологические процессы формирования генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых (эндогенных, экзогенных и мета-морфогенных типов).

3. должен владеть:

основными навыками исследования вещества твердых полезных ископаемых, характеристики месторождений по промышленным типам, практическими навыками исследования образцов руд металлических полезных ископаемых.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Разбираться в условиях образования и закономерностях размещения месторождений твердых полезных ископаемых, генетических типах месторождений. Разбираться в вопросах формирования эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений, в морфологии и вещественном составе руд, структурно-текстурных особенностях.

Знания по "геологии твердых полезных ископаемых" необходимы для дальнейшего изучения основных промышленно-генетических типов месторождений.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные термины и понятия, площади рас-пространения месторо-ждений твердых полез-ных ископаемых (МТПИ). Морфология тел полезных ископае-мых. Закономерности размещения химиче-ских элементов в соста-ве земной коры. Мине-ральный и химический состав. Текстуры и структуры руд. Этапы и стадии минералообра-зования. Классификация месторождений.	7	1	3	0	4	Контрольная работа
2.	Тема 2. Магматогенная серия месторождений, усло-вия образования. Ликва-ционные, раннемагма-тические, позднемагма-тические месторожде-ния. Пегматитовые ме-сторождения. Скарно-вые месторождения. Гидротермальные ме-сторождения. Место-рождения выветрива-ния. Россыпные место-рождения.	7	1	4	0	5	Презентация
3.	Тема 3. Месторождения черных и легирующих метал-лов. Железа, марганца, хрома, титана, кобальта, никеля, молибдена, вольфрама.	7	1	4	0	5	Контрольная работа

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Месторождения цвет-ных металлов. Меди: ликвационные, скарно-вые, гидротермальные, осадочные. Свинец, цинк: скарновые, гид-ротермальные. Олово: коренные, россыпные.	7	1	4	0	5	Контрольная работа
5.	Тема 5. Легкие металлы: бокси-ты. Радиоактивные элемен-ты. Урана: магматиче-ские, пегматитовые, карбонатитовые, гидро-термальные, коры вы-ветривания. Редкие ме-таллы и редкоземель-ные элементы.	7	1	3	0	5	Контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			18	0	24	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные термины и понятия, площади рас-пространения месторо-ждений твердых полез-ных ископаемых (МТПИ). Морфология тел полезных ископае-мых. Закономерности размещения химиче-ских элементов в соста-ве земной коры. Мине-ральный и химический состав. Текстуры и структуры руд. Этапы и стадии минералообра-зования. Классификация месторождений.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Месторождения полезных ископаемых характеризуются различными формами рудных тел. Необходимо детально охарактеризовать основные формы рудных тел: пласты, линзы, ленточные формы - наиболее характерные для месторождений полезных ископаемых осадочного генезиса. Трубчатые тела, трубообразные тела - наиболее типичные формы рудных тел для раннемагматического и позднемагматического класса месторождений (алмазов, месторождений хромитовых руд). Другие рудные тела меньшего ранга - гнезда, рудные карманы и др. - типичные формы для рудных тел, связанных с карбонатными породами. Все руды характеризуются текстурами и струтурами, которые связаны с генетическим типом руд. Рассмотреть типы структур и текстур в зависимости от генетического типа руд. Размещение химических элементов в составе земной коры. Характеристика мине-рального и химического состава. При характеристике месторождений полезных ископаемых необходимо выделить этапы и стадии минералообразования. Для каждой стади характерны наиболее типичные минералы, которые сформировалались в течение отдельных стадий и этапов минералообразования. Вывод о генезисе месторождения.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Сводная генетическая классификация месторождений полезных ископаемых по В.И.Смирнову. Характеристика основные серий месторождений: магматогенная серия, седиментогенная серия, метаморфогенная серия. Принципы выделения в каждой серии соответствующих групп, классов, подклассов месторождений.

Тема 2. Магматогенная серия месторождений, усло-вия образования. Ликва-ционные, раннемагма-тические, позднемагма-тические месторожде-ния. Пегматитовые ме-сторождения. Скарно-вые месторождения. Гидротермальные ме-сторождения. Место-рождения выветрива-ния. Россыпные место-рождения.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Детальная характеристика магматогенной серии месторождений. Выделение основных групп: магматогенной, скарновой, альбитит-грейзеновой, пегматтиовой, карбонатитовой, гидротермальной, колчеданной. Условия их образования.Магматогенная группа делится на классы: ликвационный, раннемагматический, позднемагматический класс месторождений. Карбонатитовые: магматический, метасоматический, комбинированный класс. Пегматитовые месторождения: простые, перекристаллизованные, метасоматически замещенные. Скарновые: известковистых, магнезиальных, силикатных скарнов. Гирдтермальная делится по температуре образования. Седиментогенная серия: группы: выветривания, россыпная, осадочная, которые делятся в свою очередь на классы и подклассы. Метмаорфогенная: метаморфизованная и метаморфическая группа.

лабораторная работа (5 часа(ов)):

Изучение коллекции руд по генетическим типам. Письменное описание образцов руд по схеме. 1.Ликвационные месторождения. 2.Раннемагматические месторождения. 3.Позднемагматические месторождения. 4.Пегматитовые месторождения. 5.Скарновые месторождения. 6.Гидротермальные месторождения. 7.Месторождения выветривания. 8.Россыпные месторождения. Для характеристики образцов необходимо дать содержание и типы минералов, слагающих такие руды. Дать характеристику структур и текстур руд. На базе изучения минерального состава, структур и текстур, определить генетический тип руд.

Тема 3. Месторождения черных и легирующих метал-лов. Железа, марганца, хрома, титана, кобальта, никеля, молибдена, вольфрама.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Деление руд на промышленные типы: месторождения черных, цветных, легких, легирующих металлов. Характеристика отдельных групп металлов по промышленному использованию: черные металлы: железо, титан, марганец, хрома. Цветные и легирующие металлы: медь, алюминий, свинец, цинк, кобальта, никеля, молибдена, вольфрама и др.

лабораторная работа (5 часа(ов)):

Изучение коллекции руд по промышленному разделению. Письменное описание образцов руд по схеме: месторождения железа, месторождения марганца, месторождения хрома, месторождения титана, месторождения кобальта, месторождения никеля, месторождения молибдена, месторождения вольфрама. Для характеристики образцов необходимо дать содержание и типы минералов, слагающих такие руды. Дать характеристику структур и текстур руд. На базе изучения минерального состава, структур и текстур, определить генетический тип руд.

Тема 4. Месторождения цвет-ных металлов. Меди: ликвационные, скарно-вые, гидротермальные, осадочные. Свинец, цинк: скарновые, гид-ротермальные. Олово: коренные, россыпные.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Характеристика месторождения цветных металлов. Месторождения меди следующих генетических типов: ликвационные, скарновые, гидротермальные, осадочные. Характеристика месторождений свинца и цинка: ведущие генетические типы - скарновые, гидротермальные. Месторождения олово: генетические типы - коренные, россыпные.

лабораторная работа (5 часа(ов)):

Изучение коллекции руд по генетическим типам. Письменное описание образцов руд по схеме: Месторождения меди. Месторождения свинца, цинка. Месторождения олова. Для характеристики образцов необходимо дать содержание и типы минералов, слагающих такие руды. Дать характеристику структур и текстур руд. На базе изучения минерального состава, структур и текстур, определить генетический тип руд.

Тема 5. Легкие металлы: бокси-ты. Радиоактивные элемен-ты. Урана: магматиче-ские, пегматитовые, карбонатитовые, гидро-термальные, коры вы-ветривания. Редкие ме-таллы и редкоземель-ные элементы.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Подразделение по промышленному использованию месторождений легких металлов: генетические типы - бокситы. Радиоактивные элементы. Урана: основные типы - магматиче-ские, пегматитовые, карбонатитовые, гидротермальные, коры выветривания. Редкие металлы и редкоземельные элементы.

лабораторная работа (5 часа(ов)):

Изучение коллекции руд по генетическим типам. Письменное описание образцов руд по схеме: Месторождения бокситов. Месторождения редких металлов и редкоземельных элементов. Для характеристики образцов необходимо дать содержание и типы минералов, слагающих такие руды. Дать характеристику структур и текстур руд. На базе изучения минерального состава, структур и текстур, определить генетический тип руд.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные термины и понятия, площади рас-пространения месторо-ждений твердых полез-ных ископаемых (МТПИ). Морфология тел полезных ископае-мых. Закономерности размещения химиче-ских элементов в соста-ве земной коры. Мине-ральный и химический состав. Текстуры и структуры руд. Этапы и стадии минералообра-зования. Классификация месторождений.	7	1	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Магматогенная серия месторождений, усло-вия образования. Ликва-ционные, раннемагма-тические, позднемагма-тические месторожде-ния. Пегматитовые ме-сторождения. Скарно-вые месторождения. Гидротермальные ме-сторождения. Место-рождения выветрива-ния. Россыпные место-рождения.	7	1	подготовка к презентации	6	презентация
3.	Тема 3. Месторождения черных и легирующих метал-лов. Железа, марганца, хрома, титана, кобальта, никеля, молибдена, вольфрама.	7	1	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
4.	Тема 4. Месторождения цвет-ных металлов. Меди: ликвационные, скарно-вые, гидротермальные, осадочные. Свинец, цинк: скарновые, гид-ротермальные. Олово: коренные, россыпные.	7	1	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
5.	Тема 5. Легкие металлы: бокси-ты. Радиоактивные элемен-ты. Урана: магматиче-ские, пегматитовые, карбонатитовые, гидро-термальные, коры вы-ветривания. Редкие ме-таллы и редкоземель-ные элементы.	7	1	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
	Итого				30	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Тема 1. Лекция.

Тема 2. Лекция.

Тема 4. Проблемная лекция

Тема 5. Проблемная лекция

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основные термины и понятия, площади рас-пространения месторо-ждений твердых полез-ных ископаемых (МТПИ). Морфология тел полезных ископае-мых. Закономерности размещения химиче-ских элементов в соста-ве земной коры. Мине-ральный и химический состав. Текстуры и структуры руд. Этапы и стадии минералообра-зования. Классификация месторождений.

контрольная работа , примерные вопросы:

Охарактеризовать: Категории рудоносных площадей. Морфология рудных тел. Основные виды текстур и структур руд. Этапы и стадии минералообразования.

Тема 2. Магматогенная серия месторождений, усло-вия образования. Ликва-ционные, раннемагма-тические, позднемагма-тические месторожде-ния. Пегматитовые ме-сторождения. Скарно-вые месторождения. Гидротермальные ме-сторождения. Место-рождения выветрива-ния. Россыпные место-рождения.

презентация , примерные вопросы:

Ликвационные месторождения. Раннемагматические месторождения - месторождения алмазов. Позднемагматические месторождения - месторождения хромитов. Пегматитовые месторождения, генетические типы и полезные ископаемые. Скарновые месторождения и полезные ископаемые. Гидротермальные месторождения и полезные ископаемые. Месторождения выветривания и полезные ископаемые. Россыпные месторождения и полезные ископаемые

Тема 3. Месторождения черных и легирующих метал-лов. Железа, марганца, хрома, титана, кобальта, никеля, молибдена, вольфрама.

контрольная работа , примерные вопросы:

Охарактеризовать месторождения черных и легирующих металлов: Железа - магматические (титаномагнетитовые, апатит-магнетитовые), коры выветривания, осадочные континентальные. Марганца: коры выветривания (зоны окисления - ?марганцевые шляпы?), осадочные и вулканогенно-осадочные морские.

Тема 4. Месторождения цвет-ных металлов. Меди: ликвационные, скарно-вые, гидротермальные, осадочные. Свинец, цинк: скарновые, гид-ротермальные. Олово: коренные, россыпные.

контрольная работа , примерные вопросы:

Охарактеризовать месторождения цветных металлов. Меди: ликвационные, скарновые, гидротермальные, осадочные. Свинца, цинка, серебра: скарновые, гидротермальные. Олово: коренные, россыпные.

Тема 5. Легкие металлы: бокси-ты. Радиоактивные элемен-ты. Урана: магматиче-ские, пегматитовые, карбонатитовые, гидро-термальные, коры вы-ветривания. Редкие ме-таллы и редкоземель-ные элементы.

контрольная работа , примерные вопросы:

Охарактеризовать месторождения легких металлов: Бокситов: коры выветривания (остаточные); осадочные континентальные (платформенные); осадочные и вулканогенно-осадочные морские (геосинклинальные). Радиоактивные элементы. Урана: магматические, пегматитовые, карбонатитовые, гидротермальные, коры выветривания. Редкие металлы и редкоземельные элементы.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету по дисциплине "Геология твердых полезных ископаемых"

1.Формы рудных тел.
2.Промышленные минералы. Жильные минералы.
3.Понятие кондиции. Виды кондиций.
4.Группа черных металлов.
5.Группа цветных металлов.
6.Промышленно-генетические типы руд группы Fe.
7.Промышленно-генетические типы руд группы Ti.
8.Промышленно-генетические типы руд группы Cr.
9.Промышленно-генетические типы руд группы Mn.
10.Промышленно-генетические типы руд группы Ni.
11.Промышленно-генетические типы руд группы Co.
12.Прмышленно-генетические типы руд группы Pb.
13.Промышленно-генетические типы руд группы Zn.
14.Промышленно-генетические типы руд группы W.
15.Промышленно-генетические типы руд группы Ag.
16.Промышленно-генетические типы руд группы Hg.
17.Промышленно-генетические типы руд группы Mo.
18.Промышленно-генетические типы руд группы V.
19.Промышленно-генетические типы руд группы Al.
20.Промышленно-генетические типы руд группы Au.
21.Промышленно-генетические типы руд группы радиоактивных элементов.
22.Ресурсы и запасы руд черных металлов в России.
23.Ресурсы и запасы руд цветных металлов в России.
24.Ресурсы и запасы руд радиоактивных элементов в России.
25.Ресурсы и запасы руд благородных металлов в России.
26.Нерудные полезные ископаемые. Промышленно-генетические типы.
27.Поделочные и облицовочные материалы. Промышленно-генетические типы.
28.Глины, пески. Промышленно-генетические типы.

Вопросы для контрольных работ по дисциплине "Геология твердых полезных ископаемых"

1. Охарактеризовать:
Категории рудоносных площадей.
Морфология рудных тел.
Основные виды текстур и структур руд.
Этапы и стадии минералообразования.

2. Охарактеризовать месторождения черных и легирующих металлов:
Железа - магматические (титаномагнетитовые, апатит-магнетитовые), коры выветривания, осадочные континентальные.
Марганца: коры выветривания (зоны окисления - ?марганцевые шляпы?), осадочные и вулканогенно-осадочные морские.

3. Охарактеризовать месторождения цветных металлов.
Меди: ликвационные, скарновые, гидротермальные, осадочные.
Свинца, цинка, серебра: скарновые, гидротермальные.
Олово: коренные, россыпные.

4. Охарактеризовать месторождения легких металлов:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Бокситов: коры выветривания (остаточные); осадочные континентальные (платформенные); осадочные и вулканогенно-осадочные морские (геосинклинальные).

Радиоактивные элементы.

Урана: магматические, пегматитовые, карбонатитовые, гидротермальные, коры выветривания.

Редкие металлы и редкоземельные элементы.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (СРС) включает следующие виды работ:

- изучение теоретического лекционного материала;
- проработка теоретического материала (конспекты лекций, основная и дополнительная ли-тература);
- работа с коллекцией пород кафедры региональной геологии и полезных ископаемых;
- подготовка к коллоквиумам и контрольным работам.

Темы для самостоятельной работы:

1. Магматические месторождения: раннемагматические, позднемагматические).
2. Ликвационные месторождения.
3. Пегматитовые месторождения.
4. Карбонатитовые месторождения.
5. Скарновые месторождения.
6. Альбititовые и грейзеновые месторождения.
7. Гидротермальные месторождения.
8. Колчеданные месторождения.
9. Формация кор выветривания. Профили кор выветривания, зональность.
10. Поверхностные изменения месторождений полезных ископаемых. Химизм изменения. Зо-ны окисления сульфидных месторождений.
11. Россыпные месторождения.
12. Осадочные месторождения.
13. Механические месторождения. Химические месторождения. Биохимические ме-сторождения.
14. Вулканогенно-осадочные месторождения.
15. Метаморфогенные месторождения. Основные типы.

Балльно-рейтинговая система

Контрольная работа ◆1 - 10 баллов

Контрольная работа ◆2 - 10 баллов

Контрольная работа ◆3 - 10 баллов

Контрольная работа ◆4 - 10 баллов

Презентация - 10 баллов

Зачет - 50 баллов

7.1. Основная литература:

Полянин В.С., Дусманов Е.Н. Геология и металлогения складчатых областей: Учебное пособие / В.С. Полянин, Е.Н. Дусманов. - Казань: Казанский университет, 2013. - 161 с. URL: http://kpfu.ru/docs/F1517871455/GiMSO.doc

Региональная геология. Учебное пособие по курсу 'Региональная геология' ('Геология России'). Часть 2. Подвижные пояса неогея / В.С.Полянин. - Казань: Казанский государственный университет, 2009. - 142 С. URL: http://www.kpfu.ru/docs/F97040023/rg-2!250.doc

Полянин В.С., Логинова Ю.М. 'Региональная геология'. Часть 3. Казахстан и Средняя Азия: Учебное пособие / В.С. Полянин, Ю.М. Логинова. - Казань: Казанский университет, 2013. - 99 с. URL: http://kpfu.ru/docs/F242006791/RG_Ch_3_Kazahstan_i_Srednyaya_Aziya.doc

7.2. Дополнительная литература:

Старостин В.И. Геология полезных ископаемых : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям 511000 'Геология' и геол. специальностям / В. И. Старостин, П. А. Игнатов ; Моск. гос. ун-т. - М. : Акад. Проект, 2004. 511 с. : ил . (Учебник для высшей школы)/ Библиогр.: с.492-494 . Указ. месторождений и районов: с. 495-507 . ISBN 5-8291-0454-7.

Геология полезных ископаемых : учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. 511000 'Геология' и геол. спец. / В. И. Старостин, П. А. Игнатов. Москва : Акад. Проект : Фонд 'Мир', 2006. 511 с. : ил., табл. ; 21 см. (Учебник для высшей школы / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова) (Gaudeamus) (Классический университетский учебник). На тит. л. и обл.: Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. 250 лет. Указ. Библиогр.: с. 492-494. ISBN 5-8291-0656-6 ((Акад. Проект)). ISBN 5-902357-40-3 ((Фонд 'Мир')).

Практическое руководство по общей геологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 011100 'Геология' / [А.И. Гущин и др.] ; под ред. проф. Н.В. Короновского. Москва : Академия, 2004. 157, [1] с.

7.3. Интернет-ресурсы:

http://ru.wikipedia.org/wiki - http://ru.wikipedia.org/wiki

http://web.ru/db/section_page.html?s=121103000 - http://web.ru/db/section_page.html?s=121103000

http://www.allminerals.ru - http://www.allminerals.ru

http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RMlxyuwumklto9!vurlnt:)!oxquvgls - http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RMlxyuwumklto9!vurlnt:)!oxquvgls

http://www.mining-enc.ru/r/rudnye-mestorozhdeniya/ - http://www.mining-enc.ru/r/rudnye-mestorozhdeniya/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Геология твердых полезных ископаемых" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Рисунки, графики, схемы, карты.

Учебная коллекция образцов руд: магматогенной, седиментогенной, экзогенной серии ме-сторождений, коллекции по промышленно-генетическим типам руд.

? Учебная аудитория,

? Кабинет, оснащенный коллекциями руд по генетическим и промышленным типам,

Проектор мультимедиа,

Компьютер,

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки Геология 020700.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.62 "Геология" и профилю подготовки Геология .

Автор(ы):
Ситдикова Л.М. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Изотов В.Г. _____
"__" _____ 201 __ г.