МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Горный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИ
_____ А.Н. Ермаков
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Геология

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Технологическая безопасность и горноспасательное дело

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная

Кемерово 2024 г.


1627931333

Рабочую программу составили:
Доцент кафедры МДиГ А.А. Возная

Доцент кафедры МДиГ С.О. Марков

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры маркшейдерского дела и геологии

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой маркшейдерского дела и геологии _____ Т.В. Михайлова

подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело _____ А.А. Ренев

подпись ФИО

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Геология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов

ОПК-4 - Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Применяет методы геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений.

Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать принципы разведки и геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.

Знать строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о месторождений полезных ископаемых., генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых.

Уметь работать с материалами геологоразведочных работ.

Уметь работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород.

Владеть навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых.

Владеть навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологической оценки горных пород.

2 Место дисциплины "Геология" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Геология" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Геология" составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	80		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		
Курс 1/Семестр 2			
Всего часов	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	44		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Геология", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
Раздел 1. Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых			
1.1. Земля в космическом пространстве. Форма, размеры, физические характеристики Земли, геофизические поля; строение Земли: внешние и внутренние оболочки.	2		
1.2. Земная кора. Структурные элементы земной коры различных типов; химический и минеральный состав земной коры.	2		
1.3. Строение и состав мантии и ядра. Природа геодинамики недр, формирование земной коры с позиции фиксизма, пульсационная гипотеза с позиции плюм- и плейттектоники.	1		
1.4. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Методы определения; геохронологическая и стратиграфическая шкалы Земли.	1		
1.5. Классификация геологических процессов. Эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм: химический состав магм; плутонизм, гипабиссальный магматизм, вулканизм, формы залегания магматических тел; магматические горные породы	2		
1.6. Экзогенные геологические процессы. Выветривание, деятельность ветра, поверхностных текучих вод, подземных вод, льда, морей и океанов, озёр и болот, гравитационные процессы на склонах. Виды деятельности экзогенных процессов: разрушение, перенос (денудация), отложение (аккумуляция) разрушенного материала.	2		
1.7. Осадочные горные породы. Образование, стадии литогенеза, метагенез.	2		
1.8. Каустобиолиты. Фазы образования угля: торфообразование, углефикация; петрографический состав угля; физические и физико-механические свойства, технический анализ углей, промышленно-генетическая классификация углей ГОСТ 25543-2013.	2		
1.9. Тектоника. Тектонические движения: колебательные и дислокационные; понятие о первичных и тектонически нарушенных формах залегания геологических тел; наклонное залегание слоёв осадочных пород, элементы залегания.	2		
1.10. Складчатые (пликативные) формы залегания горных пород. Морфологические элементы складок, классификации складок.	4		

1.11. Разрывные (дизъюнктивные) формы залегания горных пород. Морфологические элементы разрывных нарушений со смещением блоков (разломов), классификация разломов; трещиноватость горных пород. Землетрясения.	2		
1.12. Метаморфизм. Факторы и виды метаморфизма; метасоматоз; метаморфические и метасоматические горные породы.	2		
1.13. Основные понятия учения о месторождениях полезных ископаемых. Полезное ископаемое, месторождение полезных ископаемых; классификации полезных ископаемых по промышленному использованию; морфология и условия залегания тел полезных ископаемых; вещественный состав и качественные характеристики полезных ископаемых.	4		
1.14. Факторы, определяющие условия образования и размещения месторождений в земной коре. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых, месторождения углей; Кузнецкий угленосный бассейн.	2		
Итого	32		
2 семестр			
Раздел 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений			
2.1. Поиски, разведка месторождений полезных ископаемых. Стадийность геологоразведочных работ, принципы разведки, задачи стадий разведки; методы, технические средства и системы разведки, расположение разведочных выработок, оконтуривание тел полезных ископаемых, опробование.	2		
2.2. Задачи геолого-промышленной оценки месторождений на разных этапах и стадиях геологического изучения недр. Понятие о кондициях, запасы и прогнозные ресурсы полезных ископаемых, классификация запасов по промышленной значимости и степени изученности.	2		
2.3. **Подготовленность месторождений полезных ископаемых для промышленного освоения.** Подсчёт запасов; особенности разведки твёрдых горючих ископаемых; пространственно-морфологические факторы и показатели освоения угольных месторождений.	2		
Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология			
3.1. Виды воды в горных породах. Теории происхождения подземных вод; состав и свойства подземных вод, классификация подземных вод по химическому составу, степени минерализации, степени жёсткости, агрессивные свойства подземных вод.	4		
3.2. Строение подземной гидросферы. Классификация подземных вод по условиям геологического залегания, по характеру вмещающей среды, гидравлическому состоянию.	2		
3.3. Движение подземных вод. Режимы фильтрации, законы фильтрации; водопроницаемость горных пород, методы оценки водопроницаемости; описание движения подземных вод к вертикальным и горизонтальным дренам.	2		
3.4. Промышленная гидрогеология. Факторы, влияющие на обводнённость горных предприятий, методы определения водопритоков в горные выработки, гидрогеологическая классификация месторождений, осушение шахтных и карьерных полей.	2		
3.5. Изучение гидрогеологических условий освоения месторождений. Гидрогеологические исследования при разведке и эксплуатации месторождений.	2		
3.6. Инженерная петрография. Инженерно-геологические классификации горных пород; понятие о грунтах, принципы классифицирования грунтов по ГОСТ 25100-2020; инженерно-геологические особенности скальных горных пород (грунтов), физико-механические свойства и горнотехнические характеристики.	4		
3.7. Дисперсные горные породы (грунты). Инженерно-геологические особенности, компонентный состав и его влияние на свойства дисперсных грунтов, связные (глинистые) и несвязные (раздельнозернистые) грунты, физико-механические свойства и горнотехнические характеристики; мёрзлые грунты; техногенные грунты, способы улучшения свойств грунтов.	2		
3.8. Основы инженерной геологии массивов горных пород. Понятие о массиве, различие свойств пород в образце и массиве, инженерно-геологическая типизация массивов горных пород.	2		
3.9. Геодинамическая обстановка производства горных работ. Опасные горно-геологические явления при разработке месторождений подземным и открытым способом.	2		

3.10. Инженерно-геологические исследования на стадиях разведки и эксплуатации. Особенности инженерно-геологических исследований при подземной и открытой разработке месторождений.	2		
Итого	32		

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
№ 1 Диагностические свойства минералов	4		
№ 2 Важнейшие породообразующие и рудные минералы	8		
№ 3 Магматические горные породы.	6		
№ 4 Осадочные горные породы.	8		
№ 5 Метаморфические и метасоматические горные породы.	6		
Итого	32		
2 семестр			
№ 6 Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов)	2		
№ 7 Исследование водопроницаемости дисперсных горных пород (грунтов)	2		
№ 8 Исследование плотности и пористости дисперсных горных пород (грунтов)	2		
№ 9 Исследование показателей влажности и консистенции глинистых горных пород (грунтов)	2		
№ 10 Исследование механических (деформационных и прочностных) свойств дисперсных горных пород (грунтов)	4		
№ 11 Построение и анализ гидрогеологической карты и разреза.	4		
№ 12 Структурный анализ геологической карты и построение геологического разреза.	8		
№ 13 Морфология угольных пластов и тектоника шахтных и карьерных полей.	8		
Итого	32		

4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
1. Изучение раздела 1.Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых	40		
2. Оформление отчётов и подготовка к защите лабораторных работ.	40		
Итого	80		
Экзамен	36		
2 семестр			
1. Изучение раздела 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений.	15		
2. Изучение раздела 3. Гидрогеология и инженерная геология.	15		
3. Оформление отчётов и подготовка к защите лабораторных работ.	14		
Итого	44		
Экзамен	36		

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Геология"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**	**Индикатор(ы) достижения компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине (модулю)**	**Уровень**
Опрос по контрольным вопросам при защите лабораторных работ, подготовка отчетов по лабораторным работам	ОПК-3	Применяет методы геолого-промышленной оценки твердых полезных ископаемых при эксплуатационной разведке и разработке месторождений	**Знать:** принципы разведки и геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых. **Уметь:** работать с материалами геологоразведочных работ. **Владеть:** навыками анализа структурно-морфологических условий освоения месторождений полезных ископаемых.	Высокий или средний
Опрос по контрольным вопросам при защите лабораторных работ, подготовка отчетов по лабораторным работам	ОПК-4	Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	**Знать:** строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о месторождений полезных ископаемых., генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых. **Уметь:** работать с геологической литературой; определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород. **Владеть:** навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; методами инженерно-геологической оценки горных пород.	Высокий или средний
Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. **Средний уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. **Низкий уровень результатов обучения** – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль обучающегося по темам разделов дисциплины заключается в виде опроса по контрольным вопросам при защите лабораторных работ. При проведении текущего контроля обучающемуся будет задано (устно или письменно) два контрольных вопроса. Примеры вопросов:

Раздел 1. Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых

1. Какие процессы приводят к образованию минералов?
2. Что такое горная порода?
3. Назовите диагностические признаки горных пород.
4. Дайте определение осадочной горной породе.
5. Опишите стадии литогенеза, метагенез.

Раздел 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений

1. Стадии и этапы геологоразведочных работ.
2. Технические средства и системы разведки.
3. Кондиции, запасы и прогнозные ресурсы.
4. Особенности разведки твёрдых горючих ископаемых.
5. Пространственно-морфологические факторы угольных месторождений.

Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология

1. От чего зависят форма, крутизна интегральной кривой гранулометрического состава?
2. Методы определения коэффициента фильтрации, общие их достоинства и недостатки.
3. Физическая сущность плотности. От чего она зависит и чем отличается от плотности частиц породы?
4. Почему число пластичности глинистых пород используется для классификации глинистых пород?
5. Как можно охарактеризовать деформационные свойства песчаных и глинистых пород по их компрессионным кривым?

Критерии оценивания:

– 85…100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

– 75…84 балла – при правильном и полном ответе на один из вопросов и не полном ответе на второй вопрос;

– 65…74 балла – при правильном, но неполном ответе только на один вопрос;

– 0…64 балла – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

Отчет по лабораторным работам

По каждой лабораторной работе обучающийся самостоятельно оформляет отчет в печатном или электронном формате (согласно перечню лабораторных работ, указанных в п. 4 рабочей программы). Обучающиеся должны представить выполненные и оформленные отчеты по лабораторным работам и ответить на 5 вопросов по каждому отчету. Работа считается принятой, если она выполнена и оформлена в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях к соответствующей лабораторной работе.

Полный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по лабораторным работам, приведен в методических указаниях. Кроме того, обучающиеся должны владеть материалом, представленным в отчетах по практическим (лабораторным) работам, и способны обосновать все принятые решения.

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации в 1 и 2 семестрах является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций обучающегося являются:

- зачтенные отчеты по лабораторным работам;
- ответы (в письменной и/или устной форме) на два вопроса, выбранные случайным образом, или итоговое тестирование.

Примерный перечень контрольных вопросов по дисциплине

Раздел 1. Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых

1. Понятие о минералах.

2. Морфология минеральных зерен и минеральных агрегатов.

3. Генетическая классификация осадочных горных пород по составу исходного разрушенного материала.

4. Структурно-текстурные особенности метаморфических горных пород различных видов метаморфизма.

5. Структурно-текстурные особенности магматических горных пород.

Раздел 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений

1. Понятие о первичных и тектонически нарушенных формах залегания геологических тел.

2. Классификации складок.

3. Классификация разрывных нарушений со смещением блоков.

4. Месторождения каустобиолитов угольного ряда.

5. Пространственно-морфологические факторы освоения угольных месторождений.

Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология

1. Принципы инженерно-геологического классифицирования горных пород по ГОСТ 25100-2020.

2. Водопроницаемость горных пород.

3. Гранулометрический состав дисперсных грунтов, способы его определения, направления использования данных гранулометрического анализа.

4. Плотность горных пород. Способы определения и направления использования характеристик плотности.

5. Физико-механические свойства дисперсных грунтов.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85…100 баллов – при правильном ответе на оба вопроса;

- 75…84 балла – один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;

- 65…74 балла – один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;

- 0…64 балла – в прочих случаях.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Итоговое тестирование:

Промежуточная аттестация обучающегося может быть организована в виде итогового тестирования по разделам дисциплины. При тестировании необходимо правильно ответить на 20 вопросов. Примерные тестовые задания по дисциплине:

Раздел 1

1. Твердость минерала соответствует … по шкале Мооса, если он оставляет царапину на ногте, но гвоздь на нем следа не оставляет:

а) 1,5; б) 2,5; в) 3,5; г) 4,5.

2. На геологической карте выход пород на поверхность Земли обозначен буквой «С». Возраст пород:

а) кембрийский; б) каменноугольный; в) меловой; г) силурийский

3. Плутоническая магматическая порода, состоящая из биотита (10 %), кварца (25-30 %), кислого плагиоклаза (25-30 %), калиевого полевого шпата (30-35 %), называется:

а) гранит; б) диорит; в) базальт; г) габбро

4. Цемент обломочной осадочной породы легко разрушается стеклом, не взаимодействует с разбавленной соляной кислотой. Состав цемента:

а) глинистый; б) карбонатный; в) кремнистый; г) железистый

5. Магма, излившаяся на поверхность Земли или на дно океана и потерявшая при этом часть летучих веществ называется …

Раздел 2

1. Пластовое залегание твердых полезных ископаемых характеризуется:

а) увеличенным размером по вертикали по сравнению с уменьшенными размерами по двум

горизонтальным измерениям;

б) увеличенным размером по вертикальному измерению и одному из горизонтальных измерений и уменьшенным размером по второму горизонтальному измерению;

в) увеличенными размерами по горизонтальным измерениям и уменьшенными размерами по вертикальному измерению.

2. Длительное опускание участка земной коры приводит к:

а) накоплению мощных осадочных серий;

б) возникновению кор выветривания;

в) генерации магм;

г) глобальным оледенениям.

3. В результате торфообразования и углефикации относительное содержание углерода в преобразуемом органическом веществе: а) уменьшается; б) увеличивается; в) не меняется; г) углерод изначально отсутствовал

4. На стадии диагенеза из растительной органики возникает: а) каменный уголь; б) бурый уголь; в) торф; г) сапропель

5. Соответствие между классификационными группами полезных ископаемых по промышленному использованию и полезными ископаемыми, относящимися к этим группам (сопоставить цифровые термины с буквенными определениями):

1) Металлические полезные ископаемые

2) Неметаллические полезные ископаемые

3) Горючие полезные ископаемые

4) Газоминеральные и гидроминеральные полезные ископаемые

а) Железо, уран, германий

б) Песок, асбест, сера

в) Торф, уголь, нефть

г) Гелий, лечебные грязи, питьевая вода

Раздел 3

1. Линия, перпендикулярная к линии простирания, лежащая в плоскости пласта и направленная в сторону его падения, называется:

а) линия скрещения; б) линия простирания; в) линия падения; г) азимут падения

2. Ионы, определяющие группу подземных вод по классификации: О.А. Алёкина: : а) Ca^{2+}; Na^{+}; Mg^{2+}; б) K^{+}; Ca^{2+}; Cl^{-}; в) Na^{+}; K^{+}; SO_4^{2-}; г) HCO_3^{-}; $SO4^{2-}$; Cl^{-}; д) HCO_3^{-}; Na^{+}; K^{+}

3. Вокруг скважины при откачке воды на поверхности водоносного горизонта образуется: а) депрессионная воронка; б) депрессионный эллипс; в) провал; г) суффозионная воронка; д) мульда сдвижения

4. Борьба с водопритоками в выработки: а) дренаж; б) тампонаж; в) шарьяж; г) купаж

5. При наклонном положении сместителя крыло (блок), расположенное под сместителем называется: а) опущенное; б) поднятое; в) лежачее; г) висячее

Критерии оценивания при тестировании:

- 85…100 баллов – при правильном ответе на 85% и более тестовых заданий;
- 75…84 балла – при правильном ответе от 65 до 85% тестовых заданий;
- 65…74 балла – при правильном ответе от 50 до 64% тестовых заданий;
- 0…64 балла – при правильном ответе менее 50% тестовых заданий.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. При проведении текущего контроля обучающийся представляет преподавателю отчет по лабораторной работе на бумажном и (или) электронном носителе. Преподаватель после проведения оценочных процедур допускает обучающегося до защиты отчета по лабораторной работе либо возвращает обучающемуся отчет с указанием перечня несоответствий для последующей его корректировки. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить повторно отчет преподавателю для проверки. Защита отчетов по лабораторным работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме. При защите отчета по лабораторной работе обучающийся убирает

с учебной мебели все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающийся использует чистые листы бумаги и ручку. На листе бумаги обучающийся указывает свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. Преподаватель задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного преподавателем времени обучающийся формулируют (устно или письменно) ответы на заданные контрольные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающийся передает преподавателю для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости или дает устный ответ на заданные вопросы. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения преподавателем факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости обучающегося. Результаты текущего контроля по ответам на заданные вопросы доводятся преподавателем сразу до сведения обучающихся. Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации. Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1) получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;

2) получить положительные результаты аттестационного испытания.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях. Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного преподавателем, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных случайным образом. Для подготовки ответов на заданные вопросы используется чистый лист бумаги и ручка. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения преподавателем факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания. По истечении указанного преподавателем времени листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают преподавателю для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняются.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Шварцев, С. Л. Общая гидрогеология : учебник для студентов и магистрантов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Геология" и "Прикладная геология" / С. Л. Шварцев; Федер. агентство по образованию, ГОУ Нац. исслед. Том. политехн. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2012. – 601 с. – Текст : непосредственный.

2. Геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. – [illegible] Инженерная геология. – Москва : Горная книга, 2011. – 559

с. – Текст : непосредственный.

3. Бутолин, А. П. Геология : учебное пособие / А. П. Бутолин, Н. П. Галянина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 159 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр.: с. 152-153. – ISBN 978-5-7410-1206-2. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Ананьев, В. П. Основы геологии, минералогии и петрографии : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" и строительным специальностям / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 2008. – 400 с. – (Для высших учебных заведений : Геология). – Текст : непосредственный.

2. Кныш, С. К. Общая геология : учебное пособие / С. К. Кныш ; под ред. А. Поцелуева ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 206 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442111 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0549-9. – Текст : электронный.

3. Ермолов, В. А. Геология : учебник для вузов / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин ; ред. В. А. Ермолов. – 2-е изд., стер. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – Часть 1. Основы геологии. – 622 с. – (Геология). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79047 (дата обращения: 25.03.2024). – ISBN 978-57418-0547-3. – Текст : электронный.

4. Геология : учебник для вузов / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Г. Н. Харитоненко, Ю. А. Норватов. – Москва : Горная книга, 2009. – Часть 3. Гидрогеология. – 397 с. – (Горное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79052 (дата обращения: 25.03.2024). – ISBN 978-5-91003-043-9. – Текст : электронный.

5. Гальперин, А. М. Гидрогеология и инженерная геология : учебник для студентов вузов / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Ю. А. Норватов. – Москва : Недра, 1989. – 383 с. – Текст : непосредственный.

6. Горшков, Г. П. Общая геология : учебник для студентов геолог. вузов / Г. П. Горшков, А. Ф. Якушова. – М. : МГУ, 1973. – 592 с. – Текст : непосредственный.

7. Седенко, М. В. Гидрогеология и инженерная геология : учебник для вузов / М. В. Седенко. – 2-е изд., перераб.и доп. – Москва : Недра, 1971. – 271 с. – Текст : непосредственный.

8. Сергеев, Е. М. Инженерная геология : учебник для вузов / Е. М. Сергеев. – Москва : МГУ, 1978. – 384 с. – Текст : непосредственный.

9. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / под ред. В. В. Ершова. – Москва : Недра, 1989. – 400 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

10. Геология : в 2 ч. : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" и направлению подготовки дипломир. специалистов "Горное дело" / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин ; под ред. В. А. Ермолова. – Ч. 1: Основы геологии. – Москва : МГГУ, 2004. – 598 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

11. Милютин, А. Г. Геология : учебник для вузов по направлению "Технология геологической разведки" и "Горное дело" / А. Г. Милютин. – Москва : Высшая школа, 2004. – 413 с. – Текст : непосредственный.

12. Рапацкая, Л. А. Общая геология : учебное пособие для вузов / Л. А. Рапацкая. – Москва : Высшая школа, 2005. – 448 с. – Текст : непосредственный.

13. Геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горн. дело" / А. М. Гальперин [и др.]. – Ч. 3: Гидрогеология. – Москва : Мир горной книги, 2008. – 400 с. – (Горное образование). – Текст : непосредственный.

14. Борголов, И. Б. Экологическая геология : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Природообустройство" и "Водные ресурсы и водопользование" / И. Б. Борголов. – Москва : Высшая школа, 2008. – 327 с. – (Для высших учебных заведений : Геология). – Текст : непосредственный.

15. Горно-промышленная геология твердых горючих ископаемых : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" / под ред. В. А. Ермолова. – Москва : Горная книга, 2009. – 668 с. – (Геология). – Текст : непосредственный.

16. Кондаков, А. Н. Современные концепции геотектоники и история геологического становления Кузнецкого края : учебное пособие по дисциплинам «Геология», «Природные ресурсы», «Геолого-экономическая оценка месторождений Кузбасса» для студентов специальностей 130403, 130401, 130402, 130404, 130405, 130406, 280102 / А. Н. Кондаков, А. А. Возная; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. геологии. – Кемерово : КузГТУ, 2010. – 61 с. – URL:

1627931333

http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90435&type=utchposob:common (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

17. Месторождения полезных ископаемых : учебник для вузов / под ред. В. А. Ермолова. – М. : Издательство МГГУ, 2001. – 570 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

18. Месторождения полезных ископаемых : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Подземная разработка полезных ископаемых", "Обогащение полезных ископаемых" / под ред. В. А. Ермолова. – 4-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2009. – 570 с. – (Геология). – Текст : непосредственный.

19. Павлинов, В. Н. Основы геологии : учебник для горн. специальностей вузов / В. Н. Павлинов, Д. С. Кизевальтер, Н. Г. Лин. – Москва : Недра, 1991. – 269 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

20. Ершов, В. В. Основы горнопромышленной геологии : учебник для горных специальностей вузов / В. В. Ершов. – Москва : Недра, 1988. – 328 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Геология : лабораторный практикум для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализации 130401.65 «Подземная разработка пластовых месторождений», 130403.65 «Открытые горные работы», 130404.65 «Маркшейдерское дело», 130405.65 «Шахтное и подземное строительство», 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых», 130412.65 «Технологическая безопасность и горно-спасательное дело» очной формы обучения / А. А. Возная ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. геологии. – Ч. 1: Ч. 1. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 199 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6163 (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

2. Возная, А. А. Геология : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализации 130401.65 «Подземная разработка пластовых месторождений», 130403.65 «Открытые горные работы», 130404.65 «Маркшейдерское дело», 130405.65 «Шахтное и подземное строительство», 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых», 130412.65 «Технологическая безопасность и горно-спасательное дело» очной формы обучения / А. А. Возная; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. геологии. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 65с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6165 (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

3. Геология : лабораторный практикум для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализации 130401.65 «Подземная разработка пластовых месторождений», 130403.65 «Открытые горные работы», 130404.65 «Маркшейдерское дело», 130405.65 «Шахтное и подземное строительство», 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых», 130412.65 «Технологическая безопасность и горно-спасательное дело» очной формы обучения / А. А. Возная ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. геологии. – Ч. 2: Ч. 2. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 66 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6164 (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

4. Возная, А. А. Геология : методические указания к самостоятельной работе для студентов специальности 130400.65 «Горное дело», специализации 130401.65 «Подземная разработка пластовых месторождений», 130403.65 «Открытые горные работы», 130404.65 «Маркшейдерское дело», 130405.65 «Шахтное и подземное строительство», 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых», 130412.65 «Технологическая безопасность и горно-спасательное дело» заочной формы обучения / А. А. Возная; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. геологии. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 27с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=6166 (дата обращения: 08.02.2024). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотечная система «Консультант Студента» http://www.studentlibrary.ru
4. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
5. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

9. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/

10. Электронная библиотека Горное образование http://library.gorobr.ru/

11. База данных Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri

12. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks https://link.springer.com/

6.5 Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : научно-методический журнал
2. Инженерная геология : журнал
3. Отечественная геология : журнал https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7927

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

1. Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

2. Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Геология"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной нформационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Геология", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. 7-zip



4. Microsoft Windows
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Kaspersky Endpoint Security
7. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Геология"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:
1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с
возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.
В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:
- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.
2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.


1627931333

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Ананьев, В. П. Основы геологии, минералогии и петрографии : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" и строительным специальностям / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 2008. – 400 с. – (Для высших учебных заведений : Геология). – Текст : непосредственный.

2. Ермолов, В. А. Геология : учебник для вузов / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин ; ред. В. А. Ермолов. – 2-е изд., стер. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – Часть 1. Основы геологии. – 622 с. – (Геология). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79047 (дата обращения: 25.03.2024). – ISBN 978-57418-0547-3. – Текст : электронный.

3. Геология : учебник для вузов / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Г. Н. Харитоненко, Ю. А. Норватов. – Москва : Горная книга, 2009. – Часть 3. Гидрогеология. – 397 с. – (Горное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79052 (дата обращения: 25.03.2024). – ISBN 978-5-91003-043-9. – Текст : электронный.

4. Горно-промышленная геология твердых горючих ископаемых : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" / под ред. В. А. Ермолова. – Москва : Горная книга, 2009. – 668 с. – (Геология). – Текст : непосредственный.

5. Геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. – Ч. 4: Инженерная геология. – Москва : Горная книга, 2011. – 559 с. – Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

1. Шварцев, С. Л. Общая гидрогеология : учебник для студентов и магистрантов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Геология" и "Прикладная геология" / С. Л. Шварцев; Федер. агентство по образованию, ГОУ Нац. исслед. Том. политехн. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альянс, 2012. – 601 с. – Текст : непосредственный.

2. Кныш, С. К. Общая геология : учебное пособие / С. К. Кныш ; под ред. А. Поцелуева ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 206 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442111 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4387-0549-9. – Текст : электронный.

3. Гальперин, А. М. Гидрогеология и инженерная геология : учебник для студентов вузов / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Ю. А. Норватов. – Москва : Недра, 1989. – 383 с. – Текст : непосредственный.

4. Горшков, Г. П. Общая геология : учебник для студентов геолог. вузов / Г. П. Горшков, А. Ф. Якушова. – М. : МГУ, 1973. – 592 с. – Текст : непосредственный.

5. Седенко, М. В. Гидрогеология и инженерная геология : учебник для вузов / М. В. Седенко. – 2-е изд., перераб.и доп. – Москва : Недра, 1971. – 271 с. – Текст : непосредственный.

6. Сергеев, Е. М. Инженерная геология : учебник для вузов / Е. М. Сергеев. – Москва : МГУ, 1978. – 384 с. – Текст : непосредственный.

7. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / под ред. В. В. Ершова. – Москва : Недра, 1989. – 400 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

8. Геология : в 2 ч. : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" и направлению подготовки дипломир. специалистов "Горное дело" / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин ; под ред. В. А. Ермолова. – Ч. 1: Основы геологии. – Москва : МГГУ, 2004. – 598 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

9. Милютин, А. Г. Геология : учебник для вузов по направлению "Технология геологической разведки" и "Горное дело" / А. Г. Милютин. – Москва : Высшая школа, 2004. – 413 с. – Текст : непосредственный.

10. Рапацкая, Л. А. Общая геология : учебное пособие для вузов / Л. А. Рапацкая. – Москва : Высшая школа, 2005. – 448 с. – Текст : непосредственный.

11. Геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горн. дело" / А. М. Гальперин [и др.]. – Ч. 3: Гидрогеология. – Москва : Мир горной книги, 2008. – 400 с. – (Горное образование). – Текст : непосредственный.

12. Борголов, И. Б. Экологическая геология : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Природообустройство" и "Водные ресурсы и водопользование" / И. Б. Борголов. – Москва : Высшая школа, 2008. – 327 с. – (Для высших учебных заведений : Геология). – Текст : непосредственный.

13. Кондаков, А. Н. Современные концепции геотектоники и история геологического становления Кузнецкого края : учебное пособие по дисциплинам «Геология», «Природные ресурсы», «Геолого-экономическая оценка месторождений Кузбасса» для студентов специальностей 130403, 130401, 130402, 130404, 130405, 130406, 280102 / А. Н. Кондаков, А. А. Возная; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т», Каф. геологии. – Кемерово : КузГТУ, 2010. – 61 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90435&type=utchposob:common (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

14. Бутолин, А. П. Геология : учебное пособие / А. П. Бутолин, Н. П. Галянина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 159 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр.: с. 152-153. – ISBN 978-5-7410-1206-2. – Текст : электронный.

15. Месторождения полезных ископаемых : учебник для вузов / под ред. В. А. Ермолова. – М. : Издательство МГГУ, 2001. – 570 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

16. Месторождения полезных ископаемых : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Подземная разработка полезных ископаемых", "Обогащение полезных ископаемых" / под ред. В. А. Ермолова. – 4-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2009. – 570 с. – (Геология). – Текст : непосредственный.

17. Павлинов, В. Н. Основы геологии : учебник для горн. специальностей вузов / В. Н. Павлинов, Д. С. Кизевальтер, Н. Г. Лин. – Москва : Недра, 1991. – 269 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.

18. Ершов, В. В. Основы горнопромышленной геологии : учебник для горных специальностей вузов / В. В. Ершов. – Москва : Недра, 1988. – 328 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.