

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

_____ А.А. Хорешок

« ___ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Геология

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Обогащение полезных ископаемых

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
заочная, очная

Кемерово 2016 г.



1501722539

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

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры маркшейдерского дела и геологии

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой маркшейдерского дела и
геологии _____

подпись

Т.В. Михайлова

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 _____

подпись

В.И. Удовицкий

ФИО



1501722539

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

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 - готовностью 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

ОПК-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов профессиональных компетенций:

ПК-9 - владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Результаты обучения по дисциплине:

гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ
 принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ
 строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ
 определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород
 работать с материалами геологоразведочных работ
 работать с геологической литературой
 методами инженерно-геологической оценки горных пород
 навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ
 навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд

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 «Геология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися при освоении школьной программы.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

основы географии, химии, физики;

обучающийся должен уметь:

работать с литературными источниками;

обучающийся должен владеть:

навыками представления результатов работы широкой публике.

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 8 зачетных единиц, 288 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 1/Установочная сессия			
Всего часов		2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		2	
Лабораторные занятия			
Практические занятия			



1501722539

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1/Семестр 1			
Всего часов	180	178	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	18	4	
Лабораторные занятия	34	6	
Электронные лабораторные занятия		1	
Практические занятия		4	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	92	155	
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36	экзамен /9	
Курс 1/Семестр 2			
Всего часов	108	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	18	4	
Лабораторные занятия	34	4	
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	56	96	
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет /4	

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			
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	1	0,25	
1.2. Земная кора, структурные элементы земной коры различных типов; химический и минеральный состав земной коры.	1	0,5	
1.3. Строение и состав мантии и ядра, природа геодинамики недр, формирование земной коры с позиции фиксизма, пульсационная гипотеза с позиции плюм- и плиттектоники	0,5	-	
1.4. Абсолютный и относительный возраст горных пород, методы определения; геохронологическая и стратиграфическая шкалы Земли	0,5	-	



1501722539

1.5. Классификация геологических процессов: эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм: химический состав магм; плутонизм, гипабиссальный магматизм, вулканизм, формы залегания магматических тел; магматические горные породы	1	-	
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. Образование осадочных горных пород, стадии литогенеза, метагенез.	1	0,25	
1.8. Фазы образования угля: торфообразование, углефикация; петрографический состав угля; физические и физико-механические свойства, технический анализ углей, промышленно-генетическая классификация углей ГОСТ 25543-2013	2	0,5	
1.9. Тектонические движения: колебательные и дислокационные; понятие о первичных и тектонически нарушенных формах залегания геологических тел; наклонное залегание слоёв осадочных пород, элементы залегания.	2	0,25	
1.10. Складчатые (пликативные) формы залегания горных пород, морфологические элементы складок, классификации складок.	1	0,25	
1.11. Разрывные (дизъюнктивные) формы залегания горных пород, морфологические элементы разрывных нарушений со смещением блоков (разломов), классификация разломов; трещиноватость горных пород. Землетрясения	1	0,5	
1.12. Метаморфизм, факторы и виды метаморфизма; метасоматоз; метаморфические и метасоматические горные породы	1	-	
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.	2	1	
1.14. Факторы, определяющие условия образования и размещения месторождений в земной коре; генетическая классификация месторождений полезных ископаемых, Месторождения углей; Кузнецкий угленосный бассейн	2	0,5	
Итого	18	4	
2 семестр			
2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений.			
2.1. Стадийность геологоразведочных работ, принципы разведки, задачи стадий разведки; методы, технические средства и системы разведки, расположение разведочных выработок, оконтуривание тел полезных ископаемых, опробование	2	1	
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	0,5	1	
2.3. Подготовленность месторождений полезных ископаемых для промышленного освоения, подсчёт запасов; особенности разведки твёрдых горючих ископаемых; пространственно-морфологические факторы и показатели освоения угольных месторождений	0,5	-	
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.	1	-	
3.2. Строение подземной гидросферы, классификация подземных вод по условиям геологического залегания, по характеру вмещающей среды, гидравлическому состоянию.	2	0,25	
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	0,25	
3.4. Факторы, влияющие на обводнённость горных предприятий, методы определения водопритоков в горные выработки, гидрогеологическая классификация месторождений, осушение шахтных и карьерных полей	2	0,25	
3.5. Изучение гидрогеологических условий освоения месторождений, гидрогеологические исследования при разведке и эксплуатации месторождений.	1	-	



1501722539

3.6. Инженерная петрография. Инженерно-геологические классификации горных пород; понятие о грунтах, принципы классифицирования грунтов по ГОСТ 25100-2011; инженерно-геологические особенности скальных горных пород (грунтов), физико-механические свойства и горнотехнические характеристики.	2	0,5	
3.7. Инженерно-геологические особенности дисперсных горных пород (грунтов), 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	0,5	
3.8. Основы инженерной геологии массивов горных пород: понятие о массиве, различие свойств пород в образце и массиве, инженерно-геологическая типизация массивов горных пород	1	-	
3.9. Геодинамическая обстановка производства горных работ; опасные горно-геологические явления при разработке месторождений подземным и открытым способом	1	0,25	
3.10. Инженерно-геологические исследования на стадиях разведки и эксплуатации; особенности инженерно-геологических исследований при подземной и открытой разработке месторождений	1	-	
Итого	18	4	

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
№ 1 Диагностические свойства минералов	4	1	
№ 2 Важнейшие породообразующие и рудные минералы	10	2	
№ 3 Магматические горные породы.	6	1	
№ 4 Осадочные горные породы.	8	1	
№ 5 Метаморфические и метасоматические горные породы.	6	1	
Итого	34	6	
2 семестр			
№ 6 Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов)	2	0,5	
№ 7 Исследование водопроницаемости дисперсных горных пород (грунтов)	2	0,5	
№ 8 Исследование плотности и пористости дисперсных горных пород (грунтов)	2	0,5	
№ 9 Исследование показателей влажности и консистенции глинистых горных пород (грунтов)	2	0,5	
№ 10 Исследование механических (деформационных и прочностных) свойств дисперсных горных пород (грунтов)	4	1	
№ 11 Структурный анализ геологической карты и построение геологического разреза.	12	-	
№ 12 Морфология угольных пластов и тектоника шахтных и карьерных полей.	10	1	
Итого	34	4	

4.3. Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1 семестр			
1. Каустобиолиты угольного ряда		4	
Итого		4	

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



1501722539

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	50	100	
2. Оформление отчётов и подготовка к защите лабораторных и практических работ.	42	10	
3. Выполнение контрольной работы № 1	-	45	
Итого	92	155	
2 семестр			
1. Изучение раздела 2. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений.	15	30	
2. Изучение раздела 3. Гидрогеология и инженерная геология.	15	30	
3. Оформление отчётов и подготовка к защите лабораторных работ.	26	10	
4. Выполнение контрольной работы № 2	-	26	
Итого	56	96	

4.5 Выполнение проверочной контрольной работы

Контрольные работы предусмотрены для студентов заочной формы обучения в 1 и 2 семестрах. Контрольные работы состоят из двух теоретических вопросов и одного практического. Темы теоретических вопросов отражают темы разделов дисциплины, как рассматриваемых на занятиях, так и предусмотренных для самостоятельного изучения. В практической части выполняется задание по индивидуальным исходным данным.

Задание к контрольной работе студент получает во время установочной сессии.

Выполнение контрольных работ производится в течение нескольких месяцев перед сессией и предоставляется на проверку к началу сессии, являясь формой текущего контроля знаний.

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

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1501722539

1	<p>Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых</p>	<p>1.1. Земля в космическом пространстве, форма, размеры, физические характеристики Земли, геофизические поля; строение Земли: внешние и внутренние оболочки</p> <p>1.2. Земная кора, структурные элементы земной коры различных типов; химический и минеральный состав земной коры.</p> <p>1.3. Строение и состав мантии и ядра, природа геодинамики недр, формирование земной коры с позиции фиксизма, пульсационная гипотеза с позиции плюм- и плиттектоники</p> <p>1.4. Абсолютный и относительный возраст горных пород, методы определения; геохронологическая и стратиграфическая шкалы Земли</p> <p>1.5. Классификация геологических процессов: эндогенные и экзогенные процессы. Магматизм: химический состав магм; плутонизм, гипабиссальный магматизм, вулканизм, формы залегания магматических тел; магматические горные породы</p> <p>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.</p> <p>1.7. Образование осадочных горных пород, стадии литогенеза, метагенез.</p> <p>1.8. Фазы образования угля: торфообразование, углефикация; петрографический состав угля; физические и физико-механические свойства, технический анализ углей, промышленно-генетическая классификация углей ГОСТ 25543-2013</p> <p>1.9. Тектонические движения: колебательные и дислокационные; понятие о первичных и тектонически нарушенных формах залегания геологических тел; наклонное залегание слоёв осадочных пород, элементы залегания.</p> <p>1.10. Складчатые (пликативные) формы залегания горных пород, морфологические элементы складок, классификации складок.</p> <p>1.11. Разрывные (дизъюнктивные) формы залегания горных пород, морфологические элементы разрывных нарушений со смещением блоков (разломов), классификация разломов; трещиноватость горных пород. Землетрясения</p> <p>1.12. Метаморфизм, факторы и виды метаморфизма; метасоматоз; метаморфические и метасоматические горные породы</p> <p>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.</p> <p>1.14. Факторы, определяющие условия образования и размещения месторождений в земной коре; генетическая классификация месторождений полезных ископаемых, Месторождения углей; Кузнецкий угленосный бассейн</p>	<p>ОПК-4 - владеть готовностью 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</p>	<p>Знать: - строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ.</p> <p>Уметь: - работать с геологической литературой;</p> <p>Владеть: - навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд.</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам Отчёты по лабораторным работам № 1 - 5 Проверочная контрольная работа № 1 (для студентов заочной формы обучения)</p>
---	---	--	---	--	---

2	Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений.	<p>2.1. Стадийность геологоразведочных работ, принципы разведки, задачи стадий разведки; методы, технические средства и системы разведки, расположение разведочных выработок, оконтуривание тел полезных ископаемых, опробование</p> <p>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</p> <p>2.3. Подготовленность месторождений полезных ископаемых для промышленного освоения, подсчёт запасов; особенности разведки твёрдых горючих ископаемых; пространственно-морфологические факторы и показатели освоения угольных месторождений</p>	ПК-9 - владеть методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	<p>Знать: - принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ;</p> <p>Уметь: - работать с материалами геологоразведочных работ;</p> <p>Владеть: - навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ</p>	Опрос по контрольным вопросам Отчёты по лабораторным работам № 11, 12 Проверочная контрольная работа № 2 (для студентов заочной формы обучения)
---	---	---	--	---	---



1501722539

3	Гидрогеология и инженерная геология	<p>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.</p> <p>3.2. Строение подземной гидросферы, классификация подземных вод по условиям геологического залегания, по характеру вмещающей среды, гидравлическому состоянию.</p> <p>3.3. Движение подземных вод, режимы фильтрации, законы фильтрации; водопроницаемость горных пород, методы оценки водопроницаемости; описание движения подземных вод к вертикальным и горизонтальным дренам.</p> <p>3.4. Факторы, влияющие на обводнённость горных предприятий, методы определения водопритоков в горные выработки, гидрогеологическая классификация месторождений, осушение шахтных и карьерных полей</p> <p>3.5. Изучение гидрогеологических условий освоения месторождений, гидрогеологические исследования при разведке и эксплуатации месторождений.</p> <p>3.6. Инженерная петрография. Инженерно-геологические классификации горных пород; понятие о грунтах, принципы классифицирования грунтов по ГОСТ 25100-2011; инженерно-геологические особенности скальных горных пород (грунтов), физико-механические свойства и горнотехнические характеристики</p> <p>3.7. Инженерно-геологические особенности дисперсных горных пород (грунтов), компонентный состав и его влияние на свойства дисперсных грунтов, связанные (глинистые) и несвязные (разделнозернистые) грунты, физико-механические свойства и горнотехнические характеристики; мёрзлые грунты; техногенные грунты, способы улучшения свойств грунтов</p> <p>3.8. Основы инженерной геологии массивов горных пород: понятие о массиве, различие свойств пород в образце и массиве, инженерно-геологическая типизация массивов горных пород</p> <p>3.9. Геодинамическая обстановка производства горных работ; опасные горно-геологические явления при разработке месторождений подземным и открытым способом</p> <p>3.10. Инженерно-геологические исследования на стадиях разведки и эксплуатации; особенности инженерно-геологических исследований при подземной и открытой разработке месторождений</p>	<p>ОПК-5 - владеть готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отвалов</p>	<p>Знать: - гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ;</p> <p>Уметь: - определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород;</p> <p>Владеть: - методами инженерно-геологической оценки горных пород</p>	<p>Опрос по контрольным вопросам Отчёты по лабораторным работам № 6 - 10 Проверочная контрольная работа № 2 (для студентов заочной формы обучения)</p>
---	-------------------------------------	--	--	---	--

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам, для студентов заочной формы обучения выполнение задания проверочной контрольной работы.

1 семестр

Текущий контроль по разделу «Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых» будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам.



1501722539

1. Внутренние оболочки Земли.
2. Внешние оболочки Земли.
3. Минералы. Диагностические признаки минералов.
4. Эндогенные геологические процессы.
5. Экзогенные геологические процессы.
6. Абсолютный и относительный возраст горных пород.
7. Горные породы. Диагностические признаки пород.
8. Тектонические движения.
9. Месторождения полезных ископаемых.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75 - 99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50 - 74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25 - 49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 - 24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Также формой текущего контроля по разделу «Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых» является подготовка и защита отчета по каждой лабораторной работе.

Критерии оценивания:

- в отчетах по лабораторным работам содержатся все требуемые элементы, студент владеет защищаемой темой - 65...100 баллов;
- в отчетах по лабораторным работам содержатся не все требуемые элементы, студент не владеет защищаемой темой - 0...64 баллов.

Количество баллов	0...64	65...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Для студентов заочной формы обучения в текущий контроль по разделу «Основные сведения о Земле, геологические процессы и результаты их деятельности, геология месторождений полезных ископаемых» включено выполнение задания контрольной работы.

1. Работа должна быть результатом изучения рекомендованной литературы. При чтении ее необходимо делать выписки, записи с указанием источника. Недопустимо механическое переписывание материала. Выполнение работы должно стать результатом осмысления студентом данной темы, нести элемент творчества.

2. Отвечать на теоретические вопросы контрольных заданий следует точно и лаконично. Реферативное описание ответов на поставленные вопросы может иллюстрироваться рисунками, схемами и конкретными примерами, в практических заданиях при необходимости приводятся формулы для расчёта и ход решения.

3. При ответе на каждый вопрос заданий следует по тексту ответа делать ссылки на литературные источники, а в конце работы привести список использованной литературы.

4. Проверочная контрольная работа должна быть датирована, подписана и представлена в университет к началу экзаменационной сессии на проверку.

Если контрольная работа не рекомендована к собеседованию, ее нужно выполнить повторно в соответствии с указаниями преподавателя и представить на проверку вместе с незачтенной работой.

Зачет по проверочной контрольной работе осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом.

Критерии оценивания:

100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса правильном выполнении практического задания;

- 75 - 99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов, правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и при правильном выполнении практического задания;



1501722539

- 50 - 74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов, правильном выполнении практического задания;
- 25 - 49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов, неправильном выполнении практического задания;
- 0 - 24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы и неправильном выполнении практического задания.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

2 семестр

Текущий контроль по разделу «Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений» будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Задачи и принципы разведки.
2. Способы разведки. Факторы, определяющие выбор способов разведки.
3. Параметры кондиций.
4. Исходные данные для подсчёта запасов.
5. Способы подсчёта запасов.

Текущий контроль по разделу «Гидрогеология и инженерная геология» будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Например:

1. Состав и свойства подземных вод.
2. Законы фильтрации подземных вод.
3. Факторы обводнения горных выработок.
4. Определение понятия «грунт» в инженерной геологии.
5. Инженерно-геологические явления при разработке МПИ.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75 - 99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50 - 74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25 - 49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0 - 24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Также формой текущего контроля по разделам «Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений», «Гидрогеология и инженерная геология» является подготовка отчета по каждой лабораторной работе.

Критерии оценивания:

- в отчетах по лабораторным работам содержатся все требуемые элементы, студент владеет защищаемой темой - 65...100 баллов;
- в отчетах по лабораторным работам содержатся не все требуемые элементы, студент не владеет защищаемой темой - 0...64 баллов.

Количество баллов	0...64	65...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Для студентов заочной формы обучения в текущий контроль по разделам «Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений», «Гидрогеология и инженерная геология» включено выполнение задания проверочной контрольной работы.

1. Работа должна быть результатом изучения рекомендованной литературы. При чтении ее необходимо делать выписки, записи с указанием источника. Недопустимо механическое переписывание материала. Выполнение работы должно стать результатом осмысления студентом данной темы, нести элемент творчества.
2. Отвечать на теоретические вопросы контрольных заданий следует точно и лаконично.



1501722539

Реферативное описание ответов на поставленные вопросы может иллюстрироваться рисунками, схемами и конкретными примерами, в практических заданиях при необходимости приводятся формулы для расчёта и ход решения.

3. При ответе на каждый вопрос заданий следует по тексту ответа делать ссылки на литературные источники, а в конце работы привести список использованной литературы.

4. Проверочная контрольная работа должна быть датирована, подписана и представлена в университет к началу экзаменационной сессии на проверку.

Если контрольная работа не рекомендована к собеседованию, ее нужно выполнить повторно в соответствии с указаниями преподавателя и представить на проверку вместе с незначенной работой.

Зачет по проверочной контрольной работе осуществляется только после собеседования преподавателя со студентом.

Критерии оценивания:

100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса правильном выполнении практического задания;

- 75 - 99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов, правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и правильном выполнении практического задания;

- 50 - 74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов, правильном выполнении практического задания;

- 25 - 49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов, неправильном выполнении практического задания;

- 0 - 24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы и неправильном выполнении практического задания.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено			

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Геология» проводится в соответствии с ОПОП и является обязательной.

Формой промежуточной аттестации в 1 семестре является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является выполнение в полном объёме требований текущего контроля, что является допуском к экзамену, а также экзаменационные вопросы.

При проведении промежуточной аттестации в экзаменационном билете обучающимся будет задано три вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на три вопроса;

- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на два из вопросов и правильном, но не полном ответе на третий из вопросов;

- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на три вопроса или правильном и полном ответе только на два из вопросов;

- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на два из вопросов;

- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...49	50...74	75...99	100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

Примерный перечень экзаменационных вопросов по дисциплине «Геология» (1 семестр)

1. Геология как наука. Разделы геологии.
2. Земля в мировом пространстве. Возраст и гипотезы происхождения объектов Солнечной Системы. Основные сведения о Земле: форма, радиус, плотность, масса.
3. Тепловое поле Земли.
4. Гравитационное поле Земли.
5. Магнитное поле Земли.
6. Давление в недрах планеты.



1501722539

7. Строение и состав внутренних оболочек Земли. Ядро. Мантия.
8. Строение континентальной земной коры (вертикальная и горизонтальная неоднородность).
9. Строение океанической земной коры.
10. Вещественный состав земной коры.

Формой промежуточной аттестации во 2 семестре является зачёт, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является выполнение в полном объёме требований текущего контроля, что является допуском к зачёту, а также зачётные вопросы.

При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано три вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на два из вопросов и правильном, но не полном ответе на третий из вопросов;
- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на три вопроса или правильном и полном ответе только на два из вопросов;
- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на два из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

Примерный перечень зачётных вопросов по дисциплине «Геология» (2 семестр)

1. Этапы и стадии изучения недр России.
2. Геолого-экономическая оценка МПИ на стадии поисковых работ. Прогнозные ресурсы твёрдых полезных ископаемых. Классификация.
3. Геолого-экономическая оценка на стадиях разведки и эксплуатации МПИ.
4. Принципы разведки.
5. Технические средства разведки.
 6. Виды воды в горных породах.
 7. Происхождение подземных вод (ПВ).
 8. Классификация ПВ по условиям геологического залегания.
 9. Физические свойства и химический состав ПВ.
 10. Классификация ПВ по химическому составу. Агрессивные свойства ПВ.

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

При проведении текущего письменного контроля по темам, в конце занятия, обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение десяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трёх учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю в конце следующего лабораторного занятия. Преподаватель анализирует полноту и правильность оформления отчета. Защита отчета по лабораторным работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме. При защите отчета обучающиеся убирают



все личные вещи с учебной мебели. Далее преподаватель задает два вопроса по содержанию лабораторной работы, которые могут быть, как записаны, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся.

На зачёт все студенты приходят в установленное преподавателем время. Студент должен иметь при себе зачётную книжку. Каждому студенту выдается три вопроса и лист бумаги. На лист бумаги студент записывает ФИО, и выданные вопросы. Время для ответа на вопросы 30–45 минут. Ответы даются в письменном виде. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся в тот же день. Допускается устный ответ на вопросы, с 20-ти минутной подготовкой. Если студент воспользовался внешним источником информации, его ответы не принимаются, и зачёт не выставляется.

На экзамен все студенты приходят в соответствии с расписанием, в установленное время. Студент должен иметь при себе зачётную книжку. Каждому студенту выдается билет, в котором имеются три вопроса и лист бумаги. На лист бумаги студент записывает ФИО, номер билета и содержащиеся в нём вопросы. Время для ответа на вопросы 30–45 минут. Ответы даются в письменном виде. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся в тот же день. Допускается устный ответ на вопросы билета, с 20-ти минутной подготовкой. Если студент воспользовался внешним источником информации, его ответы не принимаются, и выставляется неудовлетворительная оценка.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 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 / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин ; Редактор: Ермолов Валерий Александрович. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – 622 с. – ISBN 9785741805473. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79047 (дата обращения: 22.05.2022). – Текст : электронный.

3. Геология. – Москва : Горная книга, 2009. – 397 с. – ISBN 9785910030439. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79052 (дата обращения: 22.05.2022). – 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.

6.2 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 / С. К. Кныш. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 206 с. – ISBN 9785438705499. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442111 (дата обращения: 22.05.2022). – 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, 1973. – 271 с. – Текст : непосредственный.



1501722539

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 дипломированных 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=utcbposob:common> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.
14. Бутолин, А. П. Геология / А. П. Бутолин, Н. П. Галянина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 159 с. – ISBN 9785741012062. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438994 (дата обращения: 22.05.2022). – 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. 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: 23.05.2022). – 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: 23.05.2022). – 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: 23.05.2022). – 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: 23.05.2022). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
3. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка : научно-методический журнал (печатный)
4. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал (печатный)
5. Инженерная геология : журнал (печатный)
6. Отечественная геология : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7927>
7. Уголь Кузбасса : журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Геология"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с формируемыми компетенциями и знаниями, умениями, приобретаемыми в процессе их формирования. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. При подготовке к лабораторным занятиям студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями.

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. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
2. Microsoft Windows
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Opera
7. Yandex



1501722539

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

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств;
- интерактивная.



1501722539



1501722539

Список изменений литературы на 01.03.2017

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. Рапацкая, Л. А. Общая геология: учебное пособие[Электронный ресурс] / Л. А. Рапацкая. – Москва : Абрис, 2012. – 448 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117502 (дата обращения: 02.07.2019). – Текст : электронный.
3. Ермолов, В. А. Геология / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин ; Редактор: Ермолов Валерий Александрович. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – 622 с. – ISBN 9785741805473. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79047 (дата обращения: 22.05.2022). – Текст : электронный.
4. Геология. – Москва : Горная книга, 2009. – 397 с. – ISBN 9785910030439. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79052 (дата обращения: 22.05.2022). – Текст : электронный.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

Дополнительная литература

1. Сыроватко, М. В. Гидрогеология и инженерная геология при освоении угольных месторождений / М. В. Сыроватко. – М. : Госгортехиздат, 1960. – 499 с. – Текст : непосредственный.
2. 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.
3. Геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горн. дело" / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. – Ч. 4: Инженерная геология. – Москва : Горная книга, 2009. – 559 с. – Текст : непосредственный.
4. Кныш, С. К. Общая геология / С. К. Кныш. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 206 с. – ISBN 9785438705499. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442111 (дата обращения: 22.05.2022). – Текст : электронный.
5. Кирюков, В. В. Шахтная геология : учебное пособие / В. В. Кирюков, Н. П. Очкур, М. Ф. Пожидаев; Ленингр. горн. ин-т им. Г. В. Плеханова. – Ленинград : ЛГИ, 1985. – 86 с. – Текст : непосредственный.
6. 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.
7. Горшков, Г. П. Общая геология : учебник для студентов геолог. вузов / Г. П. Горшков, А. Ф. Якушова. – М. : МГУ, 1973. – 592 с. – Текст : непосредственный.
8. Панюков, П. Н. Основы геологии (общая геология с элементами кристаллографии, минералогии и петрографии) : учебник для студентов горн. специальностей вузов / П. Н. Панюков, З. Г. Перфильева. – Москва : Недра, 1968. – 349 с. – Текст : непосредственный.
9. Панюков, П. Н. Инженерная геология : учебник для студентов горных специальностей вузов / П. Н. Панюков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1978. – 296 с. – Текст : непосредственный.
10. 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.

11. Сергеев, Е. М. Инженерная геология : учебник для вузов / Е. М. Сергеев. – Москва : МГУ, 1978. – 384 с. – Текст : непосредственный.
12. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / под ред. В. В. Ершова. – Москва : Недра, 1989. – 400 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.
13. Черемисина, Л. П. Гидрогеология и инженерная геология : инженерно-геологические и гидрогеологические особенности разработки месторождений полезных ископаемых: учеб. пособие для вузов / Л. П. Черемисина; Дальневост. гос. техн. ун-т. – Владивосток, 1998. – 150 с. – Текст : непосредственный.
14. Чаповский, Е. Г. Инженерная геология: Основы инженерно-геологического изучения горных пород : учеб. пособие для геол. специальностей вузов / Е. Г. Чаповский. – М. : Высшая школа, 1975. – 296 с. – Текст : непосредственный.
15. Иванова, М. Ф. Общая геология : учебник для географ. фак. ун-тов / М. Ф. Иванова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 1974. – 400 с. – Текст : непосредственный.
16. Иванов, И. П. Инженерная геология и гидрогеология : учеб. пособие / И. П. Иванов; Ленингр. горн. ин-т им. Г. В. Плеханова. – Ленинград : ЛГИ, 1984. – 94 с. – Текст : непосредственный.
17. Ломтадзе, В. Д. Инженерная геология: Инженерная геодинамика : учебник для вузов / В. Д. Ломтадзе. – Ленинград : Недра, 1977. – 479 с. – Текст : непосредственный.
18. Ломтадзе, В. Д. Инженерная геология. Специальная инженерная геология : учебник для вузов / В. Д. Ломтадзе. – Ленинград : Недра, 1978. – 496 с. – Текст : непосредственный.
19. Ломтадзе, В. Д. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых : учебник для гидрогеолог. и инж.-геолог. специальностей вузов / В. Д. Ломтадзе. – Л. : Недра, 1986. – 272 с. – Текст : непосредственный.
20. Геология : в 2 ч. : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" и направлению подготовки дипломированных 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.
21. 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.
22. Геология : учебник для вузов / В. А. Ермолов. – Ч. 2: Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых. – Москва : МГГУ, 2005. – 392 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.
23. Рапацкая, Л. А. Общая геология : учебное пособие для вузов / Л. А. Рапацкая. – Москва : Высшая школа, 2005. – 448 с. – Текст : непосредственный.
24. Караулов, В. Б. Геология: основные понятия и термины : справочное пособие / В. Б. Караулов, М. И. Никитина. – 3-е изд., испр. – Москва : КомКнига, 2006. – 152 с. – Текст : непосредственный.
25. Короновский, Н. В. Геология для горного дела : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" / Н. В. Короновский, В. И. Старостин, В. В. Авдонин. – Москва : Академия, 2007. – 576 с. – (Высшее профессиональное образование : Горное дело). – Текст : непосредственный.
26. Бондарик, Г. К. Инженерная геодинамика : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130302 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления 130300 "Прикладная геология" и магистров техники и технологии направления 130100 "Геология и разведка полезных ископаемых" / Г. К. Бондарик, В. В. Пендин, Л. А. Ярг. – Москва : Университет Книжный Дом, 2007. – 440 с. – Текст : непосредственный.
27. 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.
28. 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: 25.05.2022). – Текст : электронный.
29. Бутолин, А. П. Геология / А. П. Бутолин, Н. П. Галянина. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 159 с. – ISBN 9785741012062. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438994 (дата обращения: 22.05.2022). – Текст : электронный.



1501722539

30. Месторождения полезных ископаемых : учебник для вузов / под ред. В. А. Ермолова. - М. : Издательство МГГУ, 2001. - 570 с. - (Высшее горное образование). - Текст : непосредственный.
31. Миронов, К. В. Справочник геолога-угольщика / К. В. Миронов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1991. - 363 с. - Текст : непосредственный.
32. 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.
33. Ершов, В. В. Основы горнопромышленной геологии : учебник для горных специальностей вузов / В. В. Ершов. - Москва : Недра, 1988. - 328 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный.
34. Иванов, И. П. Инженерно-геологические исследования в горном деле: (Для обоснования рационального использования и охраны недр / И. П. Иванов. - Ленинград : Недра, 1987. - 254 с. - Текст : непосредственный.
35. Миловский, А. В. Минералогия и петрография : учебник для геологических специальностей техникумов / А. В. Миловский. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1985. - 432 с. - Текст : непосредственный.
36. Белоусова, О. Н. Общий курс петрографии : учебное пособие для студентов геологических специальностей вузов / О. Н. Белоусова, В. В. Михина. - Москва : Недра, 1972. - 344 с. - Текст : непосредственный.
37. Геологический словарь: в 3 т / гл. ред. О. В. Петров; ред.-сост. тома С. И. Андреев [и др.]. - Т. 1: А - Й.- 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : ВСЕГЕИ, 2010. - 432 с. - Текст : непосредственный.
38. Геологический словарь: в 3 т / гл. ред. О. В. Петров; ред.-сост. тома С. И. Андреев [и др.]. - Т. 2: К-П.- 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : ВСЕГЕИ, 2011. - 480 с. - Текст : непосредственный.
39. Геологический словарь: в 3 т / гл. ред. О. В. Петров; ред.-сост. тома С. И. Андреев [и др.]. - Т. 3: Р-Я. - Санкт-Петербург : ВСЕГЕИ, 2012. - 440 с. - Текст : непосредственный.



1501722539