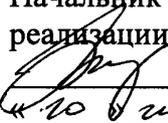


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления
реализации ООП
 В. М. Юрченко
«10 июня» 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины «Геология»
специальность 131201
«Физические процессы горного или нефтегазового производства»
Специализация «Физические процессы горного производства»

Трудоемкость дисциплины 8 ЗЕ

Форма обучения	Очная		
	1		Всего
Курс			
Семестр	1	2	
Всего, ч	126	126	252
Лекции, ч	34	34	68
Лабораторные занятия, ч	17	34	51
Самостоятельная работа, ч	75	58	133
Контрольная работа	-	-	-
Курсовая работа		2	
Экзамен	1	-	-
Зачет	-	2	-
Геологическая практика	-	2	-

Кемерово 2011

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачёва»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления
реализации ООП
_____ В. М. Юрченко
« _____ » _____ 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины «Геология»
Специальность 131201
«Физические процессы горного или нефтегазового производства»
Специализация: «Физические процессы горного производства»,

Трудоемкость дисциплины 8 ЗЕ

Форма обучения	ОФО
Курс/семестр	1/1,2
Всего, ч	288
Лекции, ч	68 (34 + 34)
Лабораторные занятия, ч	50 (16 + 34)
Самостоятельная работа, ч	125 (49 + 76)
Курсовая работа, семестр	2
Форма промежуточной аттеста- ции/семестр	Экз./1(45), Зач./2
Геологическая практика, семестр	2

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы по направлению подготовки специалистов 131201.65 специальность «Физические процессы горного или нефтегазового производства»

Рабочую программу составил
доцент кафедры геологии



Е. В. Игнатов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии
Протокол № 26 « 30 » 05 2011 г.

Зав. кафедрой геологии



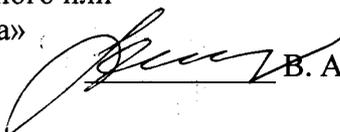
Ю. В. Лесин

Согласовано учебно-методической комиссией
131201 специальность
«Физические процессы горного или
нефтегазового производства»

Протокол № 34 от « 27 » 06 2011 г.

Председатель УМК специальности
131201

«Физические процессы горного или
нефтегазового производства»



В. А. Хямяляйнен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геология» является формирование у студентов представления о составе, строении и закономерностях развития земной коры, как геологической среды горного производства, и подготовка их к восприятию последующих дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Геология» входит в базовую часть С. 2 (математический и естественнонаучный цикл). Дисциплина опирается на знания, получаемые студентами при изучении физики, химии, математики, геодезии, начертательной геометрии и графики.

Приобретаемые знания по геологии необходимы студентами при изучении следующих дисциплин: гидрогеология и инженерная геология, основы открытой подземной добычи, шахтного и подземного строительства, нефтегазового дела, подземная, открытая, строительная геотехнология, переработка полезных ископаемых, безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело, физика горных пород, геофизические исследования скважин.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Геология»

Освоение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций ПК – 1, ПК – 2, ПК – 7.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен по каждой перечисленной компетенции:

ПК – 1

Знать: строение, состав земной коры и её структурные элементы; основные геологические процессы; генетическую классификацию месторождений и виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки и геолого-промышленной оценки месторождений.

Уметь: работать с каменным материалом, текстовой и графической геологической документацией.

Владеть: навыками диагностики минералов, горных пород и вещественного состава полезных ископаемых, работы с геологической документацией.

ПК – 2

Знать: научные законы и методы, используемые в геологии.

Уметь: применять научные законы и методы для геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.

Владеть: навыками геологического изучения объектов горного производства.

ПК – 7

Знать: параметры геологической среды, как среды горного производства.

Уметь: прогнозировать геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду.

Владеть: методами рационального и комплексного использования георесурсного потенциала.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Общее количество компетенций
		ПК-1	ПК-2	ПК-7	
Раздел 1.	6			+	1
Раздел 2.	8	+			1
Раздел 3.	28	+			1
Раздел 4.	28	+			1
Раздел 5.	8	+	+		2
Раздел 6.	43	+	+		2
Раздел 7.	62			+	1
Раздел 8.	36			+	1
Раздел 9.	18		+	+	2
Раздел 10.	6			+	1
Экзамен	45	+	+	+	3
Всего:	288	ЛК + ЛЗ + СР + ЭК			

4. Структура и содержание дисциплины «Геология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов

4.1. Лекционные занятия

Неделя семестра	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объём в часах
1 семестр		
1	1.1. Введение Роль и место геологии в системе базового высшего образования. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии геологии. Значение геологических знаний в повышении эффективности и безопасности разработки месторождений, рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды [1, 2, 8, 9].	2
2, 3	2.2. Общая характеристика Земли Земля как космическое тело, ее параметры и строение. Гипотезы о происхождении Земли. Земная кора, ее типы и структурные элементы. Геофизические поля: магнитные, тепловое, гравитационное, причины их возникновения, основные характеристики, роль в геологических исследованиях в горном деле [1, 2, 3, 8, 9].	4
4, 5	3.3. Минералогия Формы организации земной коры. Химический состав земной коры. Минеральный состав земной коры. Элементы кристаллографии и кристаллохимии. Условия образования и формы нахождения минералов в природе. Физические свойства минералов. Классификация минералов [1, 2, 8, 9, 16, 22].	4
6, 7	4.4. Петрография Петрографический состав земной коры. Горные породы как агрегаты минералов, образующие самостоятельные геологические тела. Понятие о способах и условиях образования горных пород. Систематика горных пород в пределах каждой генетической группы. Распространенность пород различных генетических групп в приповерхностной части земной коры. Связь физико-механических свойств	4

Неделя семестра	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объём в часах
	пород с их составом, строением и сложением. Современные методы изучения вещественного состава и строения горных пород [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	
8	5.5. Основы исторической геологии Понятие о геологическом возрасте. Методы определения относительного возраста горных пород. Абсолютный возраст горных пород и методы его определения. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы [1, 2, 8, 9].	2
9	6. Динамическая геология	
	6.6. Общая характеристика геологических процессов. Эндогенные геологические процессы, основные их группы: тектонические движения, магматизм и метаморфизм [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	2
10	6.7. Тектонические процессы Типы тектонических движений, их сравнительная характеристика, влияние на инженерные сооружения и условия разработки месторождений полезных ископаемых. Землетрясения [1, 2, 8, 9].	2
11	6.8. Магматизм. Движение магмы в земной коре и ее дифференциация. Виды магматизма. Магматические породы [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	2
12	6.9. Метаморфизм. Основные причины и условия. Виды метаморфизма. Метаморфические горные породы. Связь метаморфизма с процессами формирования и изменения полезных ископаемых [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	2
13	6.10. Экзогенные геологические процессы. Основные группы экзогенных процессов, общая характеристика, связь с эндогенными процессами. Выветривание горных пород и минералов и его значение в изменении строения и свойств пород и образовании месторождений полезных ископаемых [1, 2, 8, 9].	2
14	6.11. Геологическая деятельность ветра. Дефляция и корразия. Способы переноса материала. Эоловые отложения. Месторождения полезных ископаемых эолового происхождения [1, 2, 8, 9].	2
15, 16	6.12. Геологическая деятельность поверхностных вод и ледников. Геологическая деятельность поверхностного стока. Эрозия и ее виды. Понятие о ба-	4

Неделя семестра	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объём в часах
	зисе, фазах и циклах эрозии. Речные террасы. Отложения русловых и временных потоков. Геологическая деятельность морей, озер, болот и ледников. Условия накопления морских осадков, озерных и болотных отложений, особенности их состава, строения и условий залегания. Полезные ископаемые дна морей и океанов ледникового и озерно-болотного происхождения [1, 2, 8, 9].	
17	6.13. Геологическая деятельность подземных вод. Разрушительная деятельность подземных вод. Отложение подземными водами растворенных веществ, особенности состава, строения, условий залегания. Подземные воды как полезные ископаемые [1, 2, 8, 9].	2
	2 семестр	
	7. Структурная геология	
1, 2	7.1. Понятие о первичном и тектонически нарушенном залегании горных пород. Первичное залегание осадочных горных пород. Способы фиксирования положения наклонного слоя в пространстве (элементы залегания) [1, 2, 8, 9].	4
3	7.2. Складчатые (пликативные) формы залегания. Элементы строения складок. Классификации складок [1, 2, 8, 9].	2
4	7.3. Разрывные (дизъюнктивные) формы залегания. Элементы строения разломов. Классификации разломов [1, 2, 8, 9].	2
5	7.4. Закономерности развития земной коры. Современные концепции геотектоники [1, 2, 3, 8, 9].	2
	8. Инженерная петрография	
6	8.5. Понятие о геолого-петрографических факторах, определяющих свойства горных пород. Горные породы как грунты. Инженерно-геологическая классификация горных пород (грунтов) [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
7	8.6. Инженерно-геологическая характеристика твердых скальных пород [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
8, 9	8.7. Инженерно-геологическая характеристика дисперсных горных пород [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	4
10	8.8. Инженерно-геологическая характеристика мерз-	2

Неделя семестра	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объём в часах
	лых горных пород и техногенных отложений [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	
	9. Месторождения полезных ископаемых	
11	9.9. Основные понятия учения о месторождениях полезных ископаемых. Полезное ископаемое, месторождение полезного ископаемого, тело полезного ископаемого. Классификация полезных ископаемых по физическому состоянию. Вещественный состав полезных ископаемых [4, 5, 15].	2
12	9.10. Генетические типы месторождений и их краткая характеристика [4, 5, 15].	2
13	9.11. Морфология и условия залегания тел полезных ископаемых. Месторождения угля. Классификация угольных пластов по мощности, сложности строения и степени выдержанности [4, 5, 6, 15, 19].	2
14	9.12. Этапы и стадии изучения недр. Стадия поисковых работ. Разведка предварительная, детальная, эксплуатационная [4, 5, 15].	2
15	9.13. Принципы, технические средства разведки. Опробование. Кондиции [4, 5, 15].	2
16	9.14. Понятие о прогнозных ресурсах и запасах полезных ископаемых. Исходные данные для подсчета запасов, способы подсчета запасов, классификации запасов [4, 5, 15].	2
17	10. Мониторинг геологической среды 10.15. Понятие о геологической среде и основные задачи по ее охране от воздействия горных работ. Понятие о литомониторинге и способах его осуществления [1, 2, 7, 10, 13].	2
Итого:		68

4.2. Лабораторные занятия

Неделя семестра	Раздел дисциплины	Наименование работы	Объём в часах
1 семестр			
1, 2	3	Л. Р. № 1 Диагностические признаки минералов. Морфология кристаллов, минеральных зёрен и агрегатов, физические свойства [1, 2, 7, 8, 16, 22, 26, 27].	2

Неделя семестра	Раздел дисциплины	Наименование работы	Объём в часах
3, 4	3	Л.Р. № 2 Важнейшие породообразующие и рудные минералы (часть 1). Самородные, сульфиды, оксиды, гидроксиды, карбонаты, сульфаты, галоиды, фосфаты [16, 22, 26, 27]. Изучение и определение минералов на конкретном примере индивидуальной задачи	2
		Текущий контроль (контрольная работа по темам лекций № 1, 2, 3; защита л.р. № 1)	
5, 6	3	Л.Р. № 2 Важнейшие породообразующие и рудные минералы (часть 2): силикаты и алюмосиликаты [16, 22, 26, 27]. Изучение и определение минералов на конкретном примере индивидуальной задачи	2
7, 8	3	Л.Р. № Важнейшие породообразующие и рудные минералы (часть 2): силикаты и алюмосиликаты [16, 22, 26, 27]. Изучение и определение минералов на конкретном примере индивидуальной задачи	2
		Текущий контроль (контрольная работа по темам лекций № 4,5; защита л.р. № 2)	
9, 10	4, 8	Л.Р. № 3 Магматические горные породы. Изучение и определение важнейших представителей магматических пород на конкретном примере индивидуальной задачи [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22, 28].	2
11, 12	4, 10, 11, 12	Л.Р. № 4 Осадочные горные породы. Изучение и определение важнейших представителей обломочных, глинистых, химических и биохимических осадочных пород на конкретном примере индивидуальной задачи [1, 2, 8, 9, 16, 22].	2
		Текущий контроль (контрольная работа по темам лекций № 6.6 – 6.9; защита л.р. № 3)	
13, 14	4, 9	Л.Р. № 5 Метаморфические и метасоматические горные породы. Изучение и оп-	2

Неделя семестра	Раздел дисциплины	Наименование работы	Объём в часах
		ределение важнейших представителей метаморфических пород на конкретном примере индивидуальной задачи [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	
15, 16	4, 9	Л.Р. № 5 Метаморфические и метасоматические горные породы. Изучение и определение важнейших представителей метаморфических пород на конкретном примере индивидуальной задачи [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	2
		Текущий контроль (контрольная работа по темам лекций № 6.10 – 6.13; защита л.р. № 4, 5)	
Итого:			16
2 семестр			
1	8	Л.Р. № 6 Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов) [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
2	7	Понятие о пласте, его элементах. Расчет истинной мощности пласта по заданным горизонтальной и вертикальной. Нарушенное и ненарушенное залегание пласта. Геохронологическая шкала и стратиграфическая колонка. Виды нарушений. Пликативные нарушения, их типы. Моноклиналиное залегание пластов[1, 2, 8, 9, 25].	2
3	8	Л.Р. № 7 Исследование водопроницаемости дисперсных горных пород (грунтов) [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
4	7	Элементы залегания моноклиналинозалегающего пласта. Горный компас. Изображение наклонного пласта в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Решение задач по расчету мощностей и элементов залегания наклонного пласта[1, 2, 8, 9, 25].	2
5		Текущий контроль (контр. работа по темам лекций № 7.1 – 7.4, защита л. р. № 6, 7; контроль выполнения курсовой работы).	2

Неделя семестра	Раздел дисциплины	Наименование работы	Объём в часах
6	8	Л.Р. № 8 Исследование плотности и пористости дисперсных горных пород (грунтов) [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
7	7	Складчатое залегание пластов. Элементы складки. Типы складок. Изображение разнотипных складок в горизонтальных и вертикальных плоскостях[1, 2, 8, 9, 25].	2
8	8	Л.Р. № 9 Исследование показателей влажности и консистенции глинистых горных пород (грунтов) [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
9		Текущий контроль (контр. работа по темам лекций № 8.5 – 8.8, защита л. р. № 8, 9; контроль выполнения курсовой работы).	2
10	7	Дизъюнктивные нарушения. Элементы строения дизъюнктивного нарушения. Типы разрывных нарушений. Изображение разнотипных разрывных нарушений в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Изображение комбинированных тектонических нарушений в разных плоскостях[1, 2, 8, 9, 25].	2
11	8	Л.Р. № 10 Исследование механических (деформационных и прочностных) свойств дисперсных горных пород (грунтов) [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
12	8	Л.Р. № 10 Исследование механических (деформационных и прочностных) свойств дисперсных горных пород (грунтов) [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	2
13		Текущий контроль (контр. работа по темам лекций № 9.9 – 9.10, защита л. р. № 10; контроль выполнения курсовой работы).	2
14	7	Согласное и несогласное залегание комплексов пород. Изображение их в разных плоскостях. Топографическая карта и топографический профиль. Построение топографического профиля по топографической карте[1, 2, 8, 9, 25].	2

Неделя семестра	Раздел дисциплины	Наименование работы	Объём в часах
15	7	Геологическая карта. Типы геологических карт. Масштабы. Условные обозначения. Правила чтения геологических карт[1, 2, 8, 9, 25]	2
16	7	Геологический разрез. Методика построения геологического разреза по геологической карте. Ознакомление с горнографической документацией[1, 2, 8, 9, 25].	2
17		Текущий контроль (контр. работа по темам лекций разделов № 9.11 – 9.14,10; защита курсовой работы).	2
Итого:			34
ВСЕГО:			50

4.3. Содержание самостоятельной работы студентов

Раздел дисциплины	Номер недели	Вид СРС	Трудоемкость ЗЕ
1 семестр			
3	1 - 4	Подготовка к л.з. № 1 «Диагностические признаки минералов», № 2 «Важнейшие породообразующие и рудные минералы» (часть 1) и составление отчета. [1, 2, 7, 8, 16, 22, 24, 26, 27]. Изучение теоретического материала по темам лекций № 1, 2, 3 [1, 2, 8, 9, 16, 22].	0,4375
3	5 - 8	Подготовка к л.з. № 2 «Важнейшие породообразующие и рудные минералы» (часть 2) и составление отчета. [1, 2, 7, 8, 16, 22, 24, 26, 27]. Изучение теоретического материала по темам лекций № 4, 5 [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	0,4375
4, 8, 10, 11, 12	9 - 12	Подготовка к л.з. № 3 «Магматические горные породы», № 4 «Осадочные горные породы» и составление отчета. [1, 2, 7, 8, 16, 22, 24, 28]. Изучение теоретического материала	0,4375

Раздел дисциплины	Номер недели	Вид СРС	Трудоемкость ЗЕ
		по темам лекций № 6.6 – 6.9 [1, 2, 8, 9, 16, 17, 22].	
4, 9, 12	13 - 16	Подготовка к л.з. № 5 «Метаморфические и метасоматические горные породы» и составление отчета. [1, 2, 7, 8, 16, 22, 24]. Изучение теоретического материала по темам лекций № 6.10 – 6.13 [1, 2, 8, 9].	0,4375
Итого:			1,75

2 семестр

Раздел дисциплины	Номер недели	Вид СРС	Трудоемкость ЗЕ
7, 8	1 - 5	Подготовка к л.з. № 6 «Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов)» [5, 8, 12, 16], № 7 «Исследование водопроницаемости дисперсных горных пород (грунтов)» [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23, 24]. Изучение теоретического материала по темам лекций № 7.1 – 7.4 [1, 2, 8, 9].	0,25
		Оформление глав «Физико-географический очерк» и «Стратиграфия» курсовой работы. Построение топографического профиля рельефа вдоль заданной линии геологического разреза [1, 2, 8, 9, 25].	0,25
7, 8	6 - 9	Подготовка к л.з. № 8 «Исследование плотности и пористости дисперсных горных пород (грунтов)», № 9 «Исследование показателей влажности и консистенции глинистых горных пород (грунтов)» [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23, 24]. Изучение теоретического материала по темам лекций № 8.5 – 8.8 [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23].	0,25

Раздел дисциплины	Номер недели	Вид СРС	Трудоемкость ЗЕ
		Оформление глав «Магматизм» и «Тектоника» курсовой работы [1, 2, 8, 9, 25].	0,25
7, 8	10 - 13	Подготовка к л.з. № 10 «Исследование механических (деформационных и прочностных) свойств дисперсных горных пород (грунтов)» [7, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 23, 24]. Изучение теоретического материала по темам лекций № 9.9 – 9.10 [4, 5, 15].	0,25
		Оформление глав «Метаморфизм», «История геологического развития региона», «Прогноз месторождений полезных ископаемых» курсовой работы [1, 2, 4, 5, 8, 9, 25].	0,25
7, 8	14 - 17	Построение геологического разреза к геологической карте. Оформление главы «Прогноз техногенных изменений геологической среды под влиянием горных работ» курсовой работы [1, 2, 8, 9, 25]. Изучение теоретического материала по темам лекций № 9.11 – 9.14, 10 [1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 15, 19].	0,25
Итого:			1,75

4.4. Курсовое проектирование

Курсовая работа нацелена на освоение методики изучения региональных вопросов геологии и закрепление материала, излагаемого в разделах: динамическая геология, минералогия, петрография, месторождения полезных ископаемых, раскрывающих генетические связи формирования полезных ископаемых в конкретных геологических средах.

Базовой основой курсовой работы являются учебные региональные геологические карты масштабов 1 : 50 000 - 1 : 200 000. Курсовая работа включает в себя анализ физико-географических, гидрографических и орографических особенностей региона, стратиграфическое описание, анализ структурно-тектонического строения, форм проявления магматизма, видов метаморфической деятельности, прогнозную оценку минеральных ресурсов региона, характеристику современных геологических процессов. Од-

ним из важнейших элементов работы является прогноз экологических изменений геологической среды в результате инженерно-хозяйственной деятельности, направленной на освоение минеральных ресурсов региона. Работа завершается основанным на достижениях исторической геологии анализом истории геологического развития региона.

При выполнении курсовой работы обучающиеся осваивают методику чтения геологических карт, выявления геологической информации, построения геологических разрезов и других видов графической документации.

Структурно курсовая работа включает в себя лист графических построений и пояснительную записку объемом 15-20 страниц. [1, 2, 8, 9, 25]

4.5. Распределение трудоёмкости изучения дисциплины по видам учебной аудиторной и самостоятельной работы

1 семестр

Недели семестра	Виды учебной работы				
	Аудиторная				Самостоятельная
	Лк		Лз		Лзп
	Посещ.	ТК	Посещ.	ТК	Выполн.
1	2	3	4	5	6
1	*	0,0682			0,4375
2	*	0,0682	*	0,0725	
3	*	0,0682			
4	*	0,0682	*	0,0725	
5 Текущий контроль	*	0,0682	Кр, От № 1		Да/ Нет
6	*	0,0682	*	0,0725	0,4375
7	*	0,0682			
8	*	0,0682	*	0,0725	
9 Текущий контроль	*	0,0682	Кр, От № 2		Да/ Нет
10	*	0,0682	*	0,0725	0,4375
11	*	0,0682			
12	*	0,0682	*	0,0725	
13 Текущий контроль	*	0,0682	Кр, От № 3		Да/ Нет
14	*	0,0682	*	0,0725	0,4375
15	*	0,0682			
16	*	0,0682	*	0,0725	
17 Текущий контроль	*	0,0682	Кр, От № 4, 5		Да/ Нет
Итого:		1,16 ЗЕ		0,58 ЗЕ	1,75 ЗЕ
Промежуточный контроль	Экзамен 1,0 ЗЕ				

2 семестр

	Виды учебной работы					
	Аудиторная				Самостоятельная	
	Лк		Лз		Лзп	КР
	Посещ.	ТК	Посещ.	ТК	Выпол.	Выполн.
1	2	3	4	5	6	7
1	*	0,0515	*	0,0673	0,25	0,25
2	*	0,0515	*	0,0673		
3	*	0,0515	*	0,0673		
4	*	0,0515	*	0,0673		
5 Текущий контроль	*	0,0515	Кр, От № 6, 7, ПКР		Да/ Нет	
6	*	0,0515	*	0,0673	0,25	0,25
7	*	0,0515	*	0,0673		
8	*	0,0515	*	0,0673		
9 Текущий контроль	*	0,0515	Кр, От № 8,9, ПКР		Да/ Нет	
10	*	0,0515	*	0,0673	0,25	0,25
11	*	0,0515	*	0,0673		
12	*	0,0515	*	0,0673		
13 Текущий контроль	*	0,0515	Кр, От № 10, ПКР		Да/ Нет	
14	*	0,0515	*	0,0673	-	0,25
15	*	0,0515	*	0,0673		
16	*	0,0515	*	0,0673		
17 Текущий контроль	*	0,0515	Кр, ПКР		Да/ Нет	
Итого		0,875 ЗЕ		0,875 ЗЕ	0,75 ЗЕ	1,0 ЗЕ
Промежуточный контроль	Зачёт					
Всего по дисциплине:	8 ЗЕ					

5. Образовательные технологии

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и интерактивных. Лекции читаются в традиционной форме. На лабораторных занятиях проводится разбор конкретных примеров, работа в группах, мультимедийные презентации. Интерактивные формы занимают 20 % от общего объёма аудиторных занятий.

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

6.1. Текущий контроль

Оценочными средствами для текущего контроля являются контрольные вопросы по темам лекций и лабораторных занятий.

6.1.1. Вопросы для проведения контрольных работ по темам лекций.

Разделы № 1, 2, 3.

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.
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.
11. Внешние оболочки Земли.
12. Понятие о минералах. Минералы как кристаллические вещества. Свойства кристаллических тел.
13. Минералы, как химические соединения. Формулы минералов.
14. Вода в составе минералов.
15. Классификация минералов по химическому составу.
16. Морфология минеральных зерен и минеральных агрегатов.
17. Физические свойства минералов.

Разделы № 4,5.

1. Петрографический состав земной коры.
2. Горные породы. Диагностические признаки пород.
3. Геологическое летоисчисление.
4. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.
5. Понятие об относительном и абсолютном возрасте горных пород.
6. Методы определения абсолютного возраста горных пород.
7. Методы определения относительного возраста горных пород.

Разделы № 6.6 – 6.9.

1. Геологические процессы и их роль в формировании земной коры. Классификация процессов.
2. Магматизм. Химический состав магм. Причины зарождения и движения магматических расплавов.
3. Интрузивный магматизм: плутонизм (абиссальный магматизм) и гипабиссальный магматизм. Формы залегания плутонических и гипабиссальных магматических тел.
4. Вулканизм (эффузивный магматизм). Формы вулканических тел.
5. Метаморфизм. Метаморфические превращения.
6. Факторы метаморфизма.
7. Виды метаморфизма.
8. Землетрясения.
9. Тектонические движения. Классификация тектонических движений.

Разделы № 6.10 – 6.13.

1. Общая характеристика экзогенных процессов.
2. Выветривание.
3. Геологическая работа ветра.
4. Геологическая работа дождевых и талых вод, вод временных водотоков.
5. Геологическая работа рек.
6. Геологическая работа морей и океанов.
7. Геологическая работа озер.
8. Геологическая работа болот.
9. Геологическая работа ледников.
10. Геологическая работа подземных вод.
11. Гравитационные явления на склонах: осыпи, обвалы, оползни.
12. Образование осадочных горных пород. Литогенез. Метагенез.

Раздел № 7.

1. Понятие о первичном и тектонически нарушенном залегании горных пород. Формы залегания осадочных пород.
2. Элементы залегания слоя горных пород (способы фиксирования по-

- ложения наклонного слоя в пространстве).
3. Моноклинальное залегание горных пород.
 4. Складчатые формы залегания горных пород. Элементы строения складок Классификации складок.
 5. Разрывные формы залегания горных пород. Элементы строения разломов. Классификация разрывных нарушений со смещением блоков.
 6. Разрывные нарушения сложного характера.
 7. Разрывные нарушения без смещения блоков (трещиноватость), морфологические типы трещин. Роль трещиноватости в горном деле.
 8. Геологические карты и приложения к ним.

Раздел № 8.

1. Класс природных скальных грунтов. Физико-механические свойства и горнотехнические характеристики скальных грунтов.
2. Класс природных дисперсных (нескальных) грунтов. Компонентный состав и его влияние на свойства дисперсных грунтов.
3. Водные и физические свойства – показатели дисперсных грунтов.
4. Гранулометрический состав дисперсных грунтов, способы его определения, направления использования данных гранулометрического анализа.
5. Плотность горных пород. Способы определения и направления использования характеристик плотности.
6. Пористость горных пород, направления использования характеристик пористости.
7. Влажность горных пород, полная влагоёмкость, коэффициент водонасыщения. Направления использования параметров.
8. Пластичность горных пород. Факторы, определяющие пластичность глинистых грунтов.
9. Число пластичности. Методика определения влажностей на границе текучести и на границе раскатывания. Направление использования числа пластичности.
10. Консистенция глинистых грунтов. Показатель текучести. Природа консистентных переходов.
11. Сжимаемость дисперсных грунтов и факторы, её определяющие. Оценка сжимаемости, направления использования показателей компрессии.
12. Оценка относительной деформации просадочности, набухания, морозного пучения дисперсных грунтов.
13. Прочностные свойства дисперсных грунтов и их инженерно-геологическая оценка. Направления использования параметров прочности.

Разделы № 9.9 – 9.10.

1. Основные понятия учения о месторождениях полезных ископаемых: полезное ископаемое (ПИ), месторождение полезного ископаемого (МПИ). Классификация полезных ископаемых по физическому состоянию.
2. Классификация ПИ по промышленному использованию.
3. Морфология тел твёрдых полезных ископаемых.
4. Условия залегания тел твёрдых полезных ископаемых.
5. Вещественный состав ПИ.
6. Факторы, определяющие условия образования и размещения МПИ в земной коре.
7. Генетическая классификация МПИ.
8. Месторождения каустобиолитов угольного ряда. Процессы первичного угленакопления в торфяниках. Углефикация.
9. Микрокомпоненты и литотипы углей.

Разделы № 9.12 – 9.14, 10.

1. Классификации угольных пластов по мощности.
2. Строение угольных пластов и классификация по сложности строения.
3. Выдержанность угольного пласта, оценочные показатели выдержанности. Классификация угольных пластов по степени выдержанности.
4. Категории тектонической сложности месторождений угля.
5. Группы сложности геологического строения месторождений угля.
6. Этапы и стадии изучения недр России .
7. Геолого-экономическая оценка МПИ на стадии поисковых работ. Прогнозные ресурсы твёрдых полезных ископаемых. Классификация.
8. Геолого-экономическая оценка на стадиях разведки и эксплуатации МПИ.
9. Принципы разведки.
10. Технические средства разведки.
11. Системы разведки.
12. Кондиции на минеральное сырьё. Кондиции угольных МПИ.
13. Кондиции рудных МПИ.
14. Запасы. Исходные данные для подсчета запасов.
15. Способы подсчета запасов.
16. Классификация запасов твёрдых ПИ: по промышленному значению, по степени изученности.
17. Движение запасов. Потери запасов. Списание запасов.

6.1.2. Вопросы к лабораторным работам.

Контрольные вопросы к лабораторным работам № 1, 2:

1. Что такое минералы?
2. Какие процессы приводят к образованию минералов?
3. Свойства минералов как кристаллических веществ.
4. Что такое изоморфизм? Типы изоморфизма.
5. Химическая классификация минералов.
6. Какие диагностические признаки используются для определения минералов?
7. Можно ли узнать минерал по форме его кристаллов?
8. Какими бывают минеральные зерна по степени изометричности?
9. Что такое минеральный агрегат? Специфика зернистых и особых агрегатов.
10. Охарактеризовать физические свойства, используемые для диагностики минералов. Каковы особенности их применения?
11. Что такое минеральный парагенезис?
12. Назовите известные вам рудные минералы, породообразующие минералы.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 3:

1. Что такое горная порода?
2. Назовите диагностические признаки горных пород.
3. Перечислите таксономические категории классификации магматических пород и критерии выделения таксонов.
4. На какие классы делится тип магматических горных пород?
5. Как определить к какому классу относится магматическая горная порода?
6. Опишите структурно-текстурные особенности плутонических, гипабиссальных и вулканических пород.
7. Какие минералы входят в состав магматических горных пород?
8. Как, не используя данные химических анализов, определить принадлежность плутонической и гипабиссальной породы к тому или иному семейству?
9. Какие семейства плутонических пород имеют в своём составе 100, 50, 30, 20 и 10 %-ов тёмноокрашенных минералов? Назовите полный минеральный состав семейств.
10. Как, не используя данные химических анализов, выяснить принадлежность вулканической породы к определённому отряду, подотряду, семейству?
11. Назовите известные вам семейства вулканических пород.
12. Сопоставьте семейства плутонических и вулканических пород.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 4:

1. Как классифицируют осадочные горные породы по составу исходного разрушенного материала?
2. Охарактеризуйте структурно-текстурные особенности минеральный состав обломочных осадочных пород.
3. На чем основана классификация обломочных осадочных пород? Какие основные их представители вам известны?
4. Охарактеризуйте структурно-текстурные особенности минеральный состав глинистых осадочных пород, назовите основных представителей.
5. Охарактеризуйте структурно-текстурные особенности минеральный состав химических и биохимических осадочных пород.
6. На чем основана классификация химических и биохимических осадочных пород? Какие основные их представители вам известны?
7. Укажите петрографические особенности каустобиолитов угольного ряда.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 5:

1. Какими структурно-текстурными особенностями обладают метаморфические породы различных видов метаморфизма?
2. Минеральный состав метаморфических пород.
3. Основные представители пород динамического метаморфизма.
4. Охарактеризуйте метаморфические фации и назовите основных представителей пород динамо-термального и контактово-термального метаморфизма.
5. Метасоматические горные породы.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 6:

1. Что понимается под гранулометрическим составом породы?
2. Что такое гранулометрическая фракция? Назовите фракции, выделяемые при классификации пород по гранулометрическому составу.
3. Что такое гранулометрический анализ? Какой метод гранулометрического анализа является основным для песчаных пород? Опишите его суть.
4. Почему для построения интегральной кривой гранулометрического состава используется полулогарифмический масштаб?
5. От чего зависят форма, крутизна интегральной кривой гранулометрического состава?
6. Показатель неоднородности гранулометрического состава S_n породы. Как он вычисляется, что отражает?
7. Для решения каких задач используются данные гранулометрического анализа?
8. Почему суффозия возможна в резко неоднородных по грансоставу породах?

9. Попробуйте оценить влияние гранулометрического состава на водопроницаемость пород.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 7:

1. Каким показателем оценивается водопроницаемость горных пород?
2. Назовите примерные значения коэффициентов фильтрации для различных пород.
3. От чего зависит величина коэффициента фильтрации? Какое влияние на величину коэффициента фильтрации оказывают скорость фильтрации воды, напорный градиент, количество атмосферных осадков?
4. Охарактеризуйте влияние гранулометрического состава дисперсной породы на значение коэффициента фильтрации.
5. Методы определения коэффициента фильтрации, общие их достоинства и недостатки.
6. Устройство универсальной трубки КФ–ООМ СПЕЦГЕО и порядок работы с ней.
7. Объясните, почему во время опыта с трубкой СПЕЦГЕО напорный градиент остается постоянным, хотя уровень воды в мерном цилиндре постоянно понижается.
8. Перечислите основные проблемы (задачи), при решении которых используется значение коэффициента фильтрации.
9. Что такое напорный (гидравлический) градиент?

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 8:

1. Основные фазы дисперсной породы и инженерно-геологическое значение различных соотношений между ними.
2. Что такое плотность породы? Показатели плотности.
3. Физическая сущность плотности, от чего она зависит и чем отличается от плотности частиц породы?
4. Различие между плотностью породы и плотностью скелета породы.
5. В чем сущность пикнометрического метода определения плотности частиц породы?
6. Для чего при определении плотности породы образец парафинируют?
7. Что такое скважность и пористость породы?
8. Показатели пористости пород.
9. Каково инженерно-геологическое значение пористости?

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 9:

1. Что такое консистенция, и какими показателями она характеризуется?
2. Влажность на границе текучести способ её определения.
3. Влажность на границе раскатывания и способ её определения.
4. Основные факторы, определяющие пластические свойства глинистых пород.

5. Что такое пластичность? Могут быть пластичными песок, гранит, оконное стекло?
6. Почему число пластичности глинистых пород используется для классификации глинистых пород?
7. Что такое показатель текучести глинистых пород? На какие группы подразделяются глины по величине показателя текучести?
8. Что такое влажность породы? Какими показателями она характеризуется?
9. В каких пределах изменяется влажность в скальных, полускальных, песчаных и глинистых породах?
10. От чего зависит природная влажность пород?
11. Что характеризует коэффициент водонасыщения пород?
12. Практическое значение изучения влажности и консистенции глинистых пород.
13. Что такое полная влагоёмкость породы?

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 10:

1. Что такое механические свойства горных пород?
2. Опишите устройство компрессионных приборов.
3. Деформационные свойства дисперсных горных пород.
4. Какие показатели оценивают сжимаемость дисперсных грунтов?
5. Как определяют коэффициент сжимаемости, модуль общей деформации?
6. Прочностные свойства дисперсных горных пород и сущность сдвиговых испытаний
7. Показатели, оценивающие сопротивление грунтов сдвигу.

6.2. Промежуточный контроль

Оценочными средствами для промежуточного контроля являются экзаменационные вопросы.

Экзаменационные вопросы

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.
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.
11. Внешние оболочки Земли.
12. Понятие о минералах. Минералы как кристаллические вещества. Свойства кристаллических тел.
13. Минералы, как химические соединения. Формулы минералов.
14. Вода в составе минералов.
15. Классификация минералов по химическому составу.
16. Морфология минеральных зерен и минеральных агрегатов.
17. Физические свойства минералов.
18. Петрографический состав земной коры.
19. Горные породы. Диагностические признаки пород.
20. Геологическое летоисчисление.
21. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.
22. Понятие об относительном и абсолютном возрасте горных пород.
23. Методы определения абсолютного возраста горных пород.
24. Методы определения относительного возраста горных пород.
25. Геологические процессы и их роль в формировании земной коры. Классификация процессов.
26. Магматизм. Химический состав магм. Причины зарождения и движения магматических расплавов.
27. Интрузивный магматизм: плутонизм (абиссальный магматизм) и гипабиссальный магматизм. Формы залегания плутонических и гипабиссальных магматических тел.
28. Вулканизм (эффузивный магматизм). Формы вулканических тел.
29. Метаморфизм. Метаморфические превращения.
30. Факторы метаморфизма.
31. Виды метаморфизма.
32. Землетрясения.
33. Тектонические движения. Классификация тектонических движений.
34. Общая характеристика экзогенных процессов.
35. Выветривание.
36. Геологическая работа ветра.
37. Геологическая работа дождевых и талых вод, вод временных водотоков.
38. Геологическая работа рек.
39. Геологическая работа морей и океанов.
40. Геологическая работа озер.
41. Геологическая работа болот.
42. Геологическая работа ледников.
43. Геологическая работа подземных вод.

44. Гравитационные явления на склонах: осыпи, обвалы, оползни.
 45. Образование осадочных горных пород. Литогенез. Метагенез.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Ермолов, В. А. Геология. Часть I. Основы геологии: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" и направлению подготовки дипломир. специалистов "Горное дело" / В. А. Ермолов [и др.]; под ред. В. А. Ермолова. – М.: МГГУ, 2008. – 622 с. <http://www.biblioclub.ru/book/79047/>
2. Рапацкая, Л. А. Общая геология : учеб. пособие для вузов / Л. А. Рапацкая. – М. : Высш. шк., 2005. – 448 с.
3. Кондаков, А. Н. Современные концепции геотектоники и история геологического становления Кузнецкого края [Электронный ресурс]: 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, 2010.– 61с.–
<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90435&type=utchposob:common>
4. Ермолов, В. А. Геология. Часть II. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" и направлению подготовки дипломир. специалистов "Горное дело" / В. А. Ермолов. – М.: Изд-во МГГУ, 2005. – 392 с. <http://www.biblioclub.ru/book/79050/>
5. Ермолов, В. А. Геология. Часть VI. Месторождения полезных ископаемых: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело" / В. А. Ермолов [и др.]; под ред. В. А. Ермолова. – М.: «Горная книга» МГГУ, 2009. – 571 с. <http://www.biblioclub.ru/book/79057/>
6. Ермолов, В. А. Геология. Часть VII. Горнопромышленная геология твердых горючих ископаемых: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" и направлению подготовки дипломир. специалистов "Горное дело" / В. А. Ермолов [и др.]; под ред. В. А. Ермолова. – М.: МГГУ, 2009. – 668 с. <http://www.biblioclub.ru/book/79058/>
7. Гальперин, А. М. Геология: Часть IV. Инженерная геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело" / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. – М.: «Горная книга» МГГУ, 2010. – 568 с. <http://www.biblioclub.ru/book/69816/>

7.2. Дополнительная литература

8. Ершов В. В. Основы геологии / В. В. Ершов, А. А. Новиков, Г. Б. Попова. – М.: Недра, 1986. – 310 с.
9. Павлинов В. Н. Основы геологии / В. Н. Павлинов, Д. С. Кизевальтер, Н. Г. Лин. – М.: Недра, 1991. – 269 с.
10. Гальперин А. М. Гидрогеология и инженерная геология / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Ю. А. Норватов. – М.: Недра, 1989. – 383 с.
11. Иванов И. П. Инженерно-геологические исследования в горном деле. – Л.: Недра, 1987. – 254 с.
12. Седенко М. В. Гидрогеология и инженерная геология. – М.: Недра, 1971. – 271 с.
13. Панюков П. Н. Инженерная геология. – М.: Недра, 1978. – 296 с.
14. Сергеев Е. М. Инженерная геология. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – 384 с.
15. Ершов В. В. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых / В. В. Ершов [и др.]. – М.: Недра, 1989. – 400 с.
16. Миловский А. В. Минералогия и петрография. – М.: Недра, 1985. – 432 с.
17. Белоусова О. Н. Общий курс петрографии / О. Н. Белоусова, В. В. Михина. – М.: Недра, 1972. – 344 с.
18. Ломтадзе В. Д. Инженерная геология и инженерная петрология. – Л.: Недра, 1984. – 511 с.
19. Миронов, К. В. Справочник геолога-угольщика./ К. В. Миронов. – М.: Недра, 1982. – 311 с.
20. Геологический словарь: в 3 т. Т. 1 А–Й / гл. ред. О. В. Петров; ред.-сост. тома С. И. Андреев [и др.]. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2010.
21. Периодические издания:
 - Вестник КузГТУ – научно технический журнал;
 - Известия ВУЗов. Геология и разведка;
 - Инженерная геология;
 - Отечественная геология.

7.3. Методические указания, наглядные и другие пособия

22. Возная, А. А. Геология [Электронный ресурс]: лабораторный практикум (часть 1) по дисциплине «Геология»: для студентов очной формы обучения специальности 131201.65 «Физические процессы горного или нефтегазового производства» Специализации: «Физические процессы горного производства» / А. А. Возная. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2013. – Систем. требования : Pentium IV ; ОЗУ 4,33 Мб ; Windows 95; мышь. – Загл. с экрана.

23. Возная, А. А. Геология [Электронный ресурс]: лабораторный практикум (часть 2) по дисциплине «Геология»: для студентов очной формы обучения специальности 131201.65 «Физические процессы горного или нефтегазового производства» Специализации: «Физические процессы горного производства» / А. А. Возная. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2013. – Систем. требования : Pentium IV ; ОЗУ 4,33 Мб ; Windows 95; мышь. – Загл. с экрана.

24. Возная А. А. Геология [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Геология»: для студентов очной формы обучения специальности 131201.65 «Физические процессы горного или нефтегазового производства» Специализации: «Физические процессы горного производства»/ А. А. Возная. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2013. – Систем. требования : Pentium IV ; ОЗУ 4,33 Мб ; Windows 95; мышь. – Загл. с экрана.

25. Возная А. А. Геология [Электронный ресурс]: методические указания к курсовой работе по дисциплине «Геология»: для студентов очной формы обучения специальности 131201.65 «Физические процессы горного или нефтегазового производства» Специализации: «Физические процессы горного производства» / А. А. Возная, Л. С. Недосекина. – Электрон. дан. – Кемерово: КузГТУ, 2013. – Систем. требования : Pentium IV ; ОЗУ 4,33 Мб ; Windows 95; мышь. – Загл. с экрана.

26. Минералогия. Диагностические свойства минералов: Метод. указания к лабораторным работам по курсу «Геология» (раздел «Минералогия») для подготовки студентов направления 130400 и специальностей 130402, 130403, 130404, 130405, 130406, 270112, 270115/ сост.: А. А. Возная; КузГТУ. – Кемерово, 2009.– 36 с.

27. Минералогические таблицы: Метод. указания к лабораторным работам по курсу «Геология» (раздел «Минералогия») для подготовки студентов направления 130400 и специальностей 130402, 130403, 130404, 130405, 130406, 270112, 270115/ сост.: А. А. Возная; КузГТУ. – Кемерово, 2009.– 35 с.

28. Магматические горные породы: Метод. указания к лабораторной работе № 1 по дисциплине «Геология» (раздел «Петрография») для подготовки студентов направления 130400 и специальностей 130402, 130403, 130404, 130405, 130406, 270112, 270115/ сост.: А. А. Возная; КузГТУ. – Кемерово, 2010.– 25 с.

29. Геологическое строение региона: Метод. указания к курсовой работе по дисциплине «Геология» для студентов специальностей 130403 «Открытые горные работы», 130402 «Маркшейдерское дело», 130404 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», 130401 «Физические процессы горного и нефтегазового производства» / сост.: Ю. В. Лесин, А. А. Возная, Л. С. Недосекина, Г. И. Грибанова; КузГТУ. – Кемерово, 2009.– 35 с.

30. Эталонная коллекция «Формы минеральных зерен и агрегатов».
31. Эталонная коллекция «Физические свойства минералов».
32. Эталонная коллекция минералов.
33. Эталонная коллекция горных пород.
34. Учебные топографические и геологические карты.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Аудитория 1205 «Лаборатория минералогии и петрографии» – оснащена:

- эталонными коллекциями минералов и горных пород;
- индивидуальными рабочими лекциями;
- учебными геологическими картами и горными компасами.

2. Аудитория 1206 «Лаборатория минералогии и петрографии» – оснащена:

- эталонными коллекциями минералов и горных пород;
- индивидуальными рабочими лекциями;
- учебными геологическими картами и горными компасами;
- эталонными коллекциями к разделу «Месторождения полезных ископаемых».

3. Аудитория 1115 «Лаборатория по инженерной геологии и гидрогеологии» – оснащена:

- эталонными коллекциями минералов и горных пород;
- индивидуальными рабочими лекциями;
- учебными геологическими картами и горными компасами;
- приборами по изучению физико-механических свойств дисперсных пород;
- электронными весами для гидростатического взвешивания.