

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет геологический



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

«27»

05

2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 05.03.01 Геология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Геофизика
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины Экологическая геология
составлена в соответствии с федеральным государственным
образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по
направлению подготовки

05.03.01 Геология (профиль Гидрогеология и инженерная геология)

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Донцова О.Л.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

подпись

Рабочая программа дисциплины _____ утверждена на заседании
кафедры Региональной и морской геологии

протокол № _____ «____» _____ 2015г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Попков В.И.

фамилия, инициалы



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Региональной и
морской геологии

протокол № _____ «____» _____ 2015г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Попков В.И.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № _____ «____» _____ 2015г.

Председатель УМК факультета Бондаренко Н.А.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Захарченко Е.И. заведующая кафедрой,

«Геофизических методов поиска и разведки»

КубГУ, к.г.-м.н.

Лищук О.А., начальник бурового участка, ООО «АКВАБУРСТРОЙ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов экологического мировоззрения, ознакомление их с теорией и методологией экологической геологии, предметом и задачами этой науки, обучение их навыкам оценки экологического состояния территории, ознакомление с мероприятиями, проводимыми для предотвращения и устранения негативных антропогенных процессов или восстановления нарушенного состояния экогеосистем.

1.2 Задачи дисциплины.

Сформировать у студентов представления о содержании и основных геоэкологических функций литосферы. - Познакомить студентов с критериями оценки современного состояния экосистем. - Научить применять полученные знания при решении задач охраны и экологической реабилитации геологических сред.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Экологическая геология» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, дисциплины по выбору.

Дисциплина «Экологическая геология» читается в 6-ом семестре. Изучение базируется на знаниях, полученных по дисциплинам «Физика», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Гидрогеология, инженерная геология и геокриология», «Химия», «Геохимия».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-19	готов соблюдать нравственные обязательства по отношению к природе	содержание основных геоэкологических функций литосферы	Поставить задачи для получения и применения полученных знаний для геоэкологической оценки взаимодействия литосферы и инженерно-технических объектов	навыками анализа геоэкологических обстановок
2.	ПК-10	способен применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической,	особенности влияния экологических функций литосферы на жизнедеятельность биоты и функционирование человеческого	Провести анализ и применять полученные знания для геоэкологической оценки взаимодействия литосферы и инженерно-	основами геомониторинговых исследований.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации (в соответствии с профилем подготовки)	общества	технических объектов Сделать практические выводы на основе анализа экологической информации.	
3.	ПК-4	Готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	теоретические основы экологической геологии	проводить эколого-геологический анализ местности исследования	базовыми знаниями необходимым и для реализации теоретических знаний на практике; методами полевых эколого-геологических исследований.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет (61,3 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице
(для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		6	___		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	56	56			
Занятия лекционного типа	28	28	-	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	28	28	-	-	-
	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:					
2	-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	18	18	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	11	11	-	-	-
<i>Реферат</i>	4	4	-	-	-

Подготовка к текущему контролю		8	8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		26,7	26,7			
Общая трудоемкость	час.	61,3	61,3	-	-	-
	в том числе контактная работа	40,3	40,3			
	зач. ед	3	3			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Экологическая геология и ее структура		4		2	
2.	Критерии оценки эколого-геологических условий		4		6	
3.	Экологические функции литосферы		6		8	
4.	Литотехнические системы		6		4	
5.	Эколого-геологическое картографирование		4		6	
6.	Эколого-геологические исследования при инженерно-технических мероприятиях		4		2	
	<i>Итого по дисциплине:</i>		28		28	

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Экологическая геология и ее структура	Экологические свойства геологической среды: основные понятия и термины. Научные направления и прикладные задачи экогеологии. Становление междисциплинарного подхода в геоэкологических исследованиях. Общепланетарные экологические свойства геологической среды и современные глобальные изменения. Вопросы глобальной экологии. Антропогенез, как геологический фактор. Экогеологические аспекты вопросов устойчивости развития технопромышленной цивилизации на рубеже XX-XXI веков. Глобальный и региональный прогноз на основе изучения современной динамики природной среды и палеоэкологических аналогов. Критерии	<i>Устный опрос</i>

		оценки экогеологических условий территорий.	
2.	Критерии оценки эколого-геологических условий	Существующие подходы к оценке экологического состояния систем. Категориальные основы оценки состояния эколого-геологических условий. Критерии оценки современного состояния экосистем. Критерии оценки состояния эколого-геологических условий и их компонент.	Устный опрос
3.	Экологические функции литосферы	Определение, значение и структура ресурсной экологической функции литосферы. Ресурсы литосферы, необходимые для жизни биоты. Минеральные ресурсы, необходимые для жизни и деятельности человеческого общества. Ресурсы геологического пространства. Определение, значение и структура геодинамической экологической функции литосферы. Геологические процессы и их экологические последствия. Современные геодинамические зоны и аномалии литосферы и их экологическое значение. Критерии оценки состояния эколого-геологических условий, обусловленных проявлением геодинамической экологической функции литосферы. Определение, значение и структура геохимической экологической функции литосферы. Природные геохимические поля и аномалии. Техногенные геохимические поля и аномалии. Влияние геохимических неоднородностей литосферы на живые организмы и человека. Критерии оценки состояния эколого-геохимических условий, обусловленных проявлением геохимической экологической функции литосферы. Определение, значение и структура геофизической экологической функции литосферы. Природные геофизические поля и их аномалии. Техногенные геофизические поля и их аномалии. О взаимодействии природных геофизических, техногенных и ионосферных полей и его экологическом значении. Влияние геофизических неоднородностей литосферы на живые организмы и человека. Критерии оценки состояния эколого-геологических условий, обусловленных проявлением геофизической экологической функции	Устный опрос
4.	Литотехнические системы	Литотехнические системы как результат взаимодействия природных геологических и технических объектов. Техногенные воздействия на литосферу и их экологические последствия. Типизация литотехнических систем по экологической опасности. Экологическая роль и функции литотехнических систем.	Устный опрос

5.	Эколого-геологическое картографирование	Современные подходы к оценке экогеологических обстановок. Методы изучения техногенных воздействий на геологическую среду и оценка этих воздействий. Эколого-геологическое картирование территорий и составление карты-схемы организации мониторинга. Прогнозные экогеологические карты. Примеры карт геоэкологической и экогеологической ориентации (Экологическая карта России и др.).	Устный опрос
6.	Эколого-геологические исследования при инженерно-технических мероприятиях	Система инженерных изысканий для строительства. Содержание и задачи инженерно-экологических изысканий для строительства. Эколого-геологическая составляющая инженерно-экологических изысканий при разработке предпроектной и проектной документации.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Семинарские занятия - не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Оценка состояния почвенных отложений	Защита лабораторной работы
2.	Оценка состояния подземных вод	Защита лабораторной работы
3.	Оценка биогеохимических аномалий	Защита лабораторной работы
4.	Методика построения карты эколого-геологического районирования и эколого-геологическое заключение	Защита лабораторной работы
5.	Построение карты функционального зонирования	Защита лабораторной работы
6.	Построение синтетической карты оценки плотности техногенной нагрузки	Защита лабораторной работы

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по дисциплине «Экологическая геология» используются проблемные лекции, лекции с разбором конкретной ситуации. В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемой самостоятельной работы (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и лабораторных работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Всего интерактивных занятий 20 часов.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Текущая аттестация лекционных занятий проводится в виде устного опроса в ходе лекции, тренировочного тестирования, лабораторных работ – путем опроса в начале или конце занятий. Текущий контроль за самостоятельным изучением рекомендованных разделов дисциплины выполняется проверкой конспектов, опросом студента в часы консультаций.

Цель текущего контроля – выработать у студента необходимость систематической работы по усвоению материала.

1. Устный опрос по темам лекций:

№	Раздел	Примерные вопросы
1	Экологическая геология и ее структура	Что такое «Экологическая геология». Чем отличается эта наука от экологии, геоэкологии, инженерной геологии? Как связана экологическая геология с другими науками о Земле, природе и обществе? История взглядов на содержание, структуру и задачи экологической геологии? Объект и предмет экологической геологии, какие задачи она решает?
2	Критерии оценки эколого-геологических условий	Какие имеются подходы к оценке экологического состояния систем? Дайте характеристику основных классов состояний эколого-геологической обстановки литосферы

		Приведите систематику показателей, используемых при оценке состояния эколого- геологических условий Назовите основные критерии оценки современного состояния экосистем и кратко охарактеризуйте их Назовите основные критерии оценки состояния эколого-геологических условий и кратко охарактеризуйте их.
3	Экологические функции литосферы	Что такое экологические функции литосферы? Ресурсные и экологические функции литосферы? Экологическое ресурсоведение. Экологические условия разработки месторождений полезных ископаемых? Экологическая геодинамика. Объект, предмет исследования, цели и задачи? Геодинамические функции литосферы? Какие геохимические неоднородности литосферы вы знаете? Назовите геохимические и геофизические экологические функции литосферы. В чем проявляется биологическое действие гравитационного, температурного, геомагнитного, электрического, радиационного геофизических полей?
4	Литотехнические системы	Литотехнические системы как результат взаимодействия природных геологических и технических объектов Техногенные воздействия на литосферу и их экологические последствия Экологическая роль и функции литотехнических систем.
5	Эколого-геологическое картографирование	Раскройте понятие экологического картографирования? Виды экологических карт? Что такое геоинформационное картографирование? Как осуществляется картографирование поясов экологической безопасности нефтегазовых месторождений?
6	Эколого-геологические исследования при инженерно-технических мероприятиях	Расскажите о механизмах управления природоохранной деятельностью в области рационального природопользования. Эколого-геологическая составляющая инженерно-экологических изысканий при разработке предпроектной и проектной документации.

2. Защита лабораторных работ:

№	Перечень лабораторных работ	Вопросы
1	Оценка состояния почвенных отложений	Ресурсы геологического пространства. Ресурсы геологического пространства и расширение инженерно- хозяйственной деятельности человечества. Ресурсы геологического пространства и размещение отходов жизнедеятельности человеческого общества.

2	Оценка состояния подземных вод	Экологическая гидрогеология. Гидрогеохимические провинции и аномалии. Какие подземные воды вы знаете? Что такое природные и техногенные гидрогеологические системы? Как влияет деятельность человека на подземную гидросферу? Расскажите о миграции загрязняющих веществ в геологической среде и подземных водах. Что такое природная защищенность подземных вод, от чего она зависит и как оценивается? Расскажите о методах эколого-гидрогеологические исследования?
3	Оценка биогеохимических аномалий	Как проводится биогеохимическая оценка состояния окружающей среды? Этапность эколого-геохимических исследований. Какие существуют виды эколого-биогеохимических работ и в чем они заключаются?
4	Методика построения карты эколого-геологического районирования и эколого-геологическое заключение	Раскройте понятие экологического картографирования? Виды экологических карт?
5	Построение карты функционального зонирования	Назовите основные критерии оценки современного состояния экосистем и кратко охарактеризуйте их. Виды экологических карт? Типы функциональных зон.
6	Построение синтетической карты оценки плотности техногенной нагрузки	Что такое геоинформационное картографирование? Как осуществляется картографирование поясов экологической безопасности месторождений?

Критерии оценки:

№	Оценка	Критерии оценка
1	зачтено	выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач лабораторных работ, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
3	не зачтено	выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, затрудняется в объяснении реализации лабораторной работы или представлении алгоритма ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно

Видом текущей отчетности по контролируемой самостоятельной работе являются собеседования и консультации с преподавателем по темам индивидуальных заданий в виде рефератов.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации проводится в виде зачета, который служит проверкой успешности выполнения студентами лабораторных работ и усвоения учебного материала лекционных занятий.

Вопросы к зачету.

1. История развития экологической геологии как самостоятельной науки;
2. Дайте определение термина экологическая геология;
3. Что является предметом исследования экологической геологии;
4. Что является объектом исследования экологической геологии;
5. Какие типы задач решает экологическая геология?
6. Что такое литосфера? Дайте характеристику литосферы;
7. Охарактеризуйте основные типы эколого-геологических систем;
8. Раскройте понятие экологические функции литосферы;
9. Определите содержание основных экологических функций литосферы;
10. Выделите два основных временных этапа в каждом виде экологической функции литосферы. Укажите их значение;
11. Систематика экологических функций литосферы;
12. Раскройте понятие экологическое свойство литосферы;
13. Раскройте понятия: эколого-геологические условия (обстановка) и состояние эколого- геологической обстановки (условий);
14. Структура экологической геологии как науки;
15. Какие эколого-геологические задачи связаны экологическими функциями литосферы?
16. Какие имеются подходы к оценке экологического состояния систем?
17. Дайте характеристику основных классов состояний эколого-геологической обстановки литосферы;
18. Приведите систематику показателей, используемых при оценке состояния эколого- геологических условий;
19. Кудюриты - минеральные вещества кудюров, являющихся минеральной пищей животных – литофагов.
20. Биофильные элементы литосферы.
21. Подземные воды как ресурс литосферы, необходимый для жизни биоты.
22. Минеральные ресурсы, их структура и человеческое общество.
23. Запасы минеральных ресурсов верхних горизонтов литосферы.
24. Минеральные ресурсы техногенных месторождений.
25. Ресурсы геологического пространства.
26. Ресурсы геологического пространства и расширение инженерно-хозяйственной деятельности человечества.
27. Ресурсы геологического пространства и размещение отходов жизнедеятельности человеческого общества.
28. Ресурсы геологического пространства и проблема их восстановления
29. Определение, значение и структура геодинамической экологической функции литосферы.
30. Геологические процессы и их экологические последствия.
31. Систематика геологических и других природных процессов по экологическим последствиям.
32. Современные геодинамические зоны и аномалии литосферы и их экологическое значение.
33. Геодинамические зоны и аномалии и их особенности.

34. Влияние геодинамических неоднородностей литосферы на литотехнические системы, экосистемы и человека.
35. Критерии оценки состояния эколого-геологических условий, обусловленных проявлением геодинамической экологической функции литосферы.
36. Геодинамические критерии и показатели масштаба и интенсивности развития геологических процессов.
37. Критерии и показатели, характеризующие экологически неблагоприятные изменения абиотических компонентов ландшафта и его литогенной основы в результате активно действующих геологических процессов.
38. Биологические критерии и показатели измененности представителей биоты и их комплексов под воздействием геологических процессов.
39. Социально-экономические критерии оценки воздействия геологических процессов.
40. Определение, значение и структура геохимической экологической функции литосферы.
41. Природные геохимические поля и аномалии.
42. Литогеохимические поля и аномалии.
43. Гидрогеохимические провинции и аномалии.
44. Атмогеохимические аномалии.
45. Биогеохимические провинции и аномалии.
46. Техногенные геохимические поля и аномалии.
47. Литогеохимические поля и аномалии.
48. Гидрогеохимические аномалии.
49. Атмогеохимические аномалии.
50. Биогеохимические аномалии.
51. Влияние геохимических неоднородностей литосферы на живые организмы и человека.
52. Влияние геохимических неоднородностей литосферы на растительность и животный мир
53. Критерии оценки состояния эколого-геохимических условий, обусловленных проявлением геохимической экологической функции литосферы.
54. Определение, значение и структура геофизической экологической функции литосферы.
55. Техногенные геофизические поля и их аномалии.
56. Критерии оценки состояния эколого-геологических условий, обусловленных проявлением геофизической экологической функции литосферы.
57. Литотехнические системы как результат взаимодействия природных геологических и технических объектов
58. Техногенные воздействия на литосферу и их экологические последствия
59. Экологическая роль и функции литотехнических систем.
60. Раскройте понятие экологического картографирования?
61. Виды экологических карт? 42. Что такое геоинформационное картографирование?
62. Как осуществляется картографирование поясов экологической безопасности месторождений?
63. Что такое экологическое проектирование?
64. Зачем проводится экологическая оценка и экспертиза проектов. Основные понятия и принципы. Основные элементы экологической оценки.
65. Какие проекты и в каком объеме должны проходить экологическую оценку?
66. Что такое общественная экспертиза проектов. Каково участие общественности?
67. Зачем при разработке экологических проектов осуществляется рассмотрение альтернатив?

- 68.Какие требования предъявляются к экологическим проектам «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и «Охрана окружающей среды» (ООС)?
- 69.В чем заключается специфика ОВОС и ООС нефтегазовых месторождений?
- 70.Дайте определение экологического мониторинга. Предъявляемые к нему требования?
- 71.Какова структурно-логическая схема экологического мониторинга?
- 72.Назовите объекты экологического мониторинга?
- 73.Каковы принципы формирования сети режимных наблюдений?
- 74.Назовите виды и методы наблюдения и контроля?
- 75.Раскройте содержание производственного экологического мониторинга месторождений?

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Геоэкологическое картографирование [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / под ред. Б. И. Кочурова ; Научно-образоват. центр Ин-та географии РАН и географ. фак. МГУ. - М. : Академия, 2009. - 192 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр. в прилож. - ISBN 9785769549403

2. Королев, Владимир Александрович. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем [Текст] : учебное пособие для студентов ун-тов / В. А. Королев ; под ред. В. Т. Трофимова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. - М. : Книжный дом "Университет", 2007. - 415 с., [4] л. цв. ил. - Библиогр. : с. 408-415. - ISBN 9785982272683

3. Экологическая геология [Текст] : учебник для студентов / О. И. Серебряков, В. В. Ларичев, В. И. Попков, А. О. Серебряков ; Федеральное агенство по образованию, Астраханский гос. ун-т. - [Астрахань] : Издат. дом "Астраханский университет", 2008. - 249 с. - Библиогр. : с. 246-249. - ISBN 9785992602128

4. Экологический мониторинг [Текст] : учебно-методическое пособие / [Т. Я. Ашихмина и др.] ; под ред. Т. Я. Ашихминой. - [Изд. 4-е]. - М. : Академический Проект : Альма Матер, 2008. - 415 с. : ил. - (Учебное пособие для вузов) (Gaudeamus). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. : с. 334-339. - ISBN 9785829109554. - ISBN 9785902766476

5. Богословский, Вадим Александрович. Экологическая геофизика [Текст] : учебное пособие для студентов / В. А. Богословский, А. Д. Жигалин. - М. : Изд-во МГУ, 2000. - 254 с. : ил. - Библиогр.: с. 249-250. - ISBN 5211042824

6. Основы экологической геофизики [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. И. Трухин, К. В. Показеев, В. Е. Куницын, А. А. Шрейдер. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб. [и др.] : Лань, 2004. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр. : с. 379-382. - ISBN 5811405367

5.2 Дополнительная литература:

1. Мельников, Александр Александрович. Проблемы окружающей среды и стратегия ее сохранения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Мельников ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии (МосГУГиК). - М. : Академический Проект : Гаудеамус, 2009. - 719 с. : ил. - (Фундаментальный учебник) (Gaudeamus). - Библиогр. : с. 713-715. - ISBN 9785829111557. - ISBN 9785984260701.

2. Тетельмин, Владимир Владимирович. Геоэкология углеводородов [Текст] : [учебное пособие] / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. - Долгопрудный : Интеллект, 2009. - 303 с. : ил. - (Нефтегазовая инженерия). - Библиогр. : с. 299-303. - ISBN 9785915590754

3. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / под ред. Я. Д. Вишнякова. - Москва : Академия, 2015. - 368 с. : ил. - (Высшее образование. Естественные науки) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 304-313. - ISBN 9785446819300

5.3. Периодические издания:

Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803

Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (раздел: Геология). ISSN 0869-5652.

Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

<http://moodle.kubsu.ru/> среда модульного динамического обучения КубГУ
www.eearth.ru
www.sciencedirect.com
www.geobase.ca
www.krelib.com
www.elementy.ru/geo/
www.geolib.ru
www.geozvt.ru
www.geol.msu.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Первый структурный уровень получаемой информации – основной, это теоретические, методические и методологические положения каждого рассматриваемого в лекционном курсе раздела.

Второй уровень – дополнительный. Эта информация, рассматриваемая на лабораторных занятиях, помогающая студенту более глубоко проработать основной материал, расширить те или иные представления.

Третий уровень – справочная информация, включающая справочные материалы и списки научной и учебной литературы по курсу.

Освоение курса следует начинать по разделам с первого уровня, и периодически по мере необходимости обращаясь к справочным данным. На следующем этапе следует расширять прорабатываемый материал, используя информацию второго уровня.

Лекционные занятия по дисциплине «Экологическая геология» представляют собой обзор по основным разделам программы. Демонстрационный курс лекций на CD, подготовленный в PowerPoint в виде презентаций; предназначен для показа в виде слайд-шоу с соответствующими комментариями преподавателя-лектора через мультимедийный проектор аудиторно или может использоваться студентом индивидуально на персональном компьютере.

Исходным материалом для лабораторных работ служат фактические данные, различные информационные ресурсы.

Самостоятельная работа по дисциплине «Экологическая геология» представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы. Самостоятельная работа при подготовке к аудиторным занятиям включает подготовку к лекции, к лабораторным занятиям, проработку ответов на вопросы к каждому разделу учебного курса и экзамену.

Защита индивидуального задания контролируемой самостоятельной работы (КСР) осуществляется на занятиях в виде собеседования с обсуждением отдельных его разделов, полноты раскрытия темы, новизны используемой информации.

Для закрепления теоретического материала и выполнения контролируемых самостоятельных работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, библиотекой геологического факультета, возможностями компьютерного класса факультета.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта

между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

При освоении курса “Экологическая геология” используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система издательства “Лань” (www.e.lanbook.com)
2. Электронная библиотечная система “Университетская Библиотека онлайн” (www.biblioclub.ru)
3. Электронная библиотечная система “ZNANIUM.COM” (www.znanium.com)
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. Science Direct (Elsevir) (www.sciencedirect.com)
6. Scopus (www.scopus.com)
7. Единая интернет- библиотека лекций “Лекториум” (www.lektorium.tv)

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2.	Лабораторные занятия	Лаборатория, укомплектованная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и картографическими средствами обучения...
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) консультаций
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации

5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
----	------------------------	--