

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.

2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.18 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки/специальность 05.03.01 Геология

Направленность (профиль) / специализация Геология и геохимия горючих
ископаемых

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

2. Коноплев Юрий Васильевич, д-р технических наук, профессор, генеральный директор ООО «Нефтегазовая производственная экспедиция»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Экологическая геология» – заключается в формировании у студентов основных представлений о геологической среде, экологических функциях литосферы, охране окружающей среды нефтяных и газовых месторождений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Экологическая геология»:

- овладение общетеоретическими знаниями об экологической геологии и основных экологических функциях литосферы;
- овладение методами получения эколого-геологической информации;
- изучение критериев оценки эколого-геологического состояния приповерхностной части литосферы;
- овладение методами экологического мониторинга;
- овладение методами прогнозной оценки эколого-геологических условий проведения поисково-разведочных работ и разработки нефтегазовых месторождений;
- изучение закономерностей формирования экологических функций литосферы и их пространственно-временного изменения под влиянием природных и техногенных причин;
- составление эколого-геологических карт разного содержания и масштаба.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая геология» относится к вариативной части цикла Б1. Она связана с другими дисциплинами этого цикла, обосновывая рациональное использование литосферы и оценку ее экологических функций.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1, логически связанные с дисциплиной «Экологическая геология»: «Общая геология» (Б1.Б.10); «Экология» (Б1.Б.9); «Геохимия» (Б1.Б.14.3), «Ресурсоведение» (Б1.В.ОД.2). При изучении дисциплины закладывается основа для понимания и освоения последующих смежных дисциплин учебного плана подготовки геологов по профилю «Геология и геохимия горючих ископаемых «Планирование и стадийность геологоразведочных работ» (Б1.В.ОД.1); «Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа (Б1.В.8); «Методы поисков месторождений нефти и газа» (Б1.ДВ8.1);

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 2 зачетных единиц, читается в 6-м семестре (итоговый контроль — зачет).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-5, ПК-4.

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	владение представлениями о современной научной картине мира на	Предмет, задачи, исследуемые экологической геологией и понимать ее значимость	Применить полученные знания в области экологической геологии для решения	Навыками в области экологической геологии и осознавать ее важность в со-

		основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	в современной науке.	производственных задач.	временном обществе.
2	ОПК-5	способность использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности	Все функции литосферы и понимать значимость каждой из функций в естественной эволюции литосферы	Предопределить последствия антропогенного воздействия на экологические функции литосферы	Навыками и методикой обоснования и управления экологическими обстановками с целью сохранения или оптимизации состояния геологической среды.
3	ПК-4	готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	закономерности формирования экологических функций литосферы и их пространственно-временного изменения под влиянием природных и техногенных причин в связи с жизнью и деятельностью биоты и человека, и прежде всего поиском, разведкой и разработкой месторождений полезных ископаемых	давать обоснование проведения инженерно-экологических изысканий для разработки нефтяных и газовых месторождений; составлять эколого-геологические карты разного содержания и масштаба; определять зоны экологического влияния месторождений полезных ископаемых и линейных сооружений	определением зон загрязнения компонентов природной среды; определением влияния геодинамических, геохимических полей и геофизических аномалий на окружающую природную среду, человека и его жизнедеятельность;

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры(часы)
		6
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	56	56
Занятия лекционного типа / в т.ч. в интерактивной форме	28/12	28/12
Лабораторные занятия / в т.ч. в интерактивной форме	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	28/12	28/12
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	13,8	13,8
<i>Курсовая работа</i>	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	5	5
<i>Реферат</i>	5	5
Подготовка к текущему контролю	3,8	3,8
Контроль:		
Подготовка к экзамену	-	-

Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	58,2	58,2
	зач. ед	2	2

2.2 Структура дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				
		все-го	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	Теоретические основы экологической геологии		2	-	2	2
2	Экологические функции и свойства литосферы		4	-	2	1
3	Экологическая петрология		2	-		1
4	Экологическая геодинамика		2	-		1
5	Экологическая гидрогеология		2	-	2	1
6	Экологическая геохимия		2	-	2	1
7	Экологическая геофизика		2	-	2	1
8	Охрана окружающей среды нефтяных и газовых месторождений		4	-	4	1,8
9	Экологическое картографирование нефтяных и газовых месторождений		2	-	6	2
10	Экологическое проектирование нефтяных и газовых месторождений		4	-	4	1
11	Мониторинг геологической среды нефтяных и газовых месторождений		2	-	4	1
	<i>Итого:</i>		28		28	13,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Теоретические основы экологической геологии	Место экологической геологии в системе наук. Объект, предмет, задачи исследований. Получение и обобщение эколого-геологической информации, методы экологической геологии. Эколого-геологические подходы оценки состояния и охраны окружающей среды нефтяных и газовых месторождений.	ПР-1
2.	Экологические функции и свойства литосферы	Геологическая среда и экологические свойства литосферы. Определение экологических функций литосферы. Классификация экологических функций литосферы. Структура экологической геологии. Экологические функции	ПР-2

		литосферы нефтегазовых месторождений.	
3.	Экологическая петрология	Принципы изучения и классификация горных пород в инженерной геологии (инженерной петрологии) и экологической геологии (экологической петрологии). Горные породы нефтегазовых месторождений, физико-механические свойства и пространственная изменчивость, экологическая оценка.	Р, КР-1
4.	Экологическая геодинамика	Объект и предмет экологической геодинамики. Геологические процессы и их классификация. Геодинамические экологические функции литосферы. Геологические процессы и их влияние на природные и техногенные комплексы нефтегазовых месторождений.	Р, К-1
5.	Экологическая гидрогеология	Гидрогеология и экологическая гидрогеология. Определение. Объект и предмет изучения экологической гидрогеологии. Природные и техногенные гидрогеологические системы. Миграция загрязняющих веществ в геологической среде и подземных водах. Природная защищенность подземных вод. Охрана и рациональное использование подземных вод месторождений нефти и газа.	К-2
6.	Экологическая геохимия	Принципы экологической геохимии. Содержание, объект и предмет экологической геохимии. Геохимические экологические функции литосферы. Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований. Виды эколого-геохимических работ. Химическое воздействие, геохимическая мера качества окружающей среды нефтегазовых территорий. Обеспечение экологической безопасности.	КР-2
7.	Экологическая геофизика	Объект и предмет эколого-геофизических исследований литосферы. Геофизические экологические функции литосферы. Биологическое действие геофизических полей. Методика эколого-геофизических работ. Экогеофизика нефтегазовых месторождений.	КР-3
8.	Охрана окружающей среды нефтяных и газовых месторождений	Нефтегазовая отрасль и охрана окружающей среды. Охрана воздушной среды, поверхностных и подземных вод, геологической среды и недр, почв, растительности, животного мира. Оценка экологического риска и аварийных ситуаций. Оценка величины и значимости воздействия.	ПР-3
9.	Экологическое картографирование нефтяных и газовых месторождений	Понятие экологического картографирования. Виды экологических карт. Геоэкологическое картографирование. Эколого-геологическое картографирование. Геоинформационное картографирование. Картографирование поясов	ПР-4

		экологической безопасности нефтегазовых месторождений.	
10.	Экологическое проектирование нефтяных и газовых месторождений	Экологическая оценка. Инженерно-экологические изыскания. Разработка проектов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС). Разработка проектов «Охрана окружающей среды» (ООС). ОВОС и ООС нефтегазовых месторождений. Экологическая экспертиза. Участие общественности. Рассмотрение альтернатив.	КР-4
11.	Мониторинг геологической среды нефтяных и газовых месторождений	Понятие экологического мониторинга. Структурно-логическая схема. Объекты экологического мониторинга: природная и техногенная среды и сфера взаимодействия. Формирование сети режимных наблюдений. Виды и методы наблюдения и контроля. Разработка программы производственного экологического мониторинга.	ПР-5

Форма текущего контроля — коллоквиум (К), практическая работа (ПР), контрольная работа (КР) и защита реферата (Р).

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Теоретические основы экологической геологии	Построение структурно-логической схемы экологической геологии.	ПР-1
2	Экологические функции и свойства литосферы	Раскрытие содержания экологических функций литосферы.	ПР-2
3	Экологическая петрология	Экологическая оценка горных пород нефтегазовых месторождений.	КР-1, Р
4	Экологическая геодинамика	Коллоквиум «Влияние геологических процессов на экологическую ситуацию в районе нефтегазовых месторождений».	К-1, Р
5	Экологическая гидрогеология	Коллоквиум «Гидрогеологические функции литосферы».	К-2, Р
6	Экологическая геохимия	Геохимические функции литосферы.	КР-2, Р
7	Экологическая геофизика	Геофизические функции литосферы.	КР-3, Р
8	Охрана окружающей среды нефтяных и газовых месторождений	Оценка экологического состояния геологической среды.	ПР-3
9	Экологическое картографирование нефтяных и газовых месторождений	Составление эколого-геологических карт.	ПР-4
10	Экологическое проектирование нефтяных и газовых месторождений	Разработка проектов ОВОС и ООС для нефтегазовых месторождений.	КР-4
11	Мониторинг геологической среды нефтяных и газовых месторождений	Разработка схемы экологического мониторинга на примере отдельных нефтегазовых месторождений.	ПР-5

	месторождений	ждений.	
--	---------------	---------	--

Форма текущего контроля — контрольные работы (КР), коллоквиум (К), практические работы (ПР), защита реферата (Р).

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине «Экологическая геология» не предусмотрены.

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)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Теоретические основы экологической геологии	Экологическая геология: учебник для студентов / О. И. Серебряков, В. В. Ларичев, В. И. Попков, А. О. Серебряков. – Астрахань: Издат. дом "Астраханский университет", 2008. – 249 с. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Теоретико-методологические основы экологической геологии: Учебное пособие.– СПб.: Изд-во С.-Петербургского государственного университета, 2000. – 68 с.
2	Экологические функции и свойства литосферы	Мазур И.И., Молдованов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. – 510 с. Экологическая геология: учебник для студентов / О. И. Серебряков, В. В. Ларичев, В. И. Попков, А. О. Серебряков. – Астрахань: Издат. дом "Астраханский университет", 2008. – 249 с.
3	Экологическая петрология	Трофимов В. Т. Экологическая геодинамика: учебник для студентов / В. Т. Трофимов, М. А. Харькина, И. Ю. Григорьева. – М.: Книжный дом "Университет", 2008. – 472 с. Экологическая геология: учебник для студентов / О. И. Серебряков, В. В. Ларичев, В. И. Попков, А. О. Серебряков. – Астрахань: Издат. дом "Астраханский университет", 2008. – 249 с.
4	Экологическая геодинамика	Трофимов В. Т. Экологическая геодинамика: учебник для студентов / В. Т. Трофимов, М. А. Харькина, И. Ю. Григорьева. – М.: Книжный дом "Университет", 2008. – 472 с.
5	Экологическая гидрогеология	Белоусова А.П. Экологическая гидрогеология: учебник для вузов / Белоусова А.П., Габич И.К., Лисенков А.Б., Попов Е.В. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 397 с. Пиннекер Е.В. Экологические проблемы гидрогеологии. – Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1999. – 128 с.
6	Экологическая геохимия	Алексеев В.А. Экологическая геохимия. – М.: Логос, 2000. – 626 с.

7	Экологическая геофизика	Вахромеев Г.С. Экологическая геофизика: Учебное пособие для вузов. – Иркутск: ИрГТУ, 1995. – 216 с.
8	Охрана окружающей среды нефтяных и газовых месторождений	Грищенко А.И., Аكوпова Г.С., Максимов В.М. Экология. Нефть и газ. – М.: Недра, 1997. – 589 с.
9	Экологическое картографирование нефтяных и газовых месторождений	Экологическая геология: учебник для студентов / О. И. Серебряков, В. В. Ларичев, В. И. Попков, А. О. Серебряков. – Астрахань: Издат. дом "Астраханский университет", 2008. – 249 с. Абалаков А.Д., Половкин В.П., Вахромеев А.Г. и др. Геоэкология кустового безамбарного бурения нефтенасовых месторождений. – Иркутск: Изд-во Арт-Пресс, 2003. – 334 с.
10	Экологическое проектирование нефтяных и газовых месторождений	Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для вузов / К.В. Дьяконова, А.В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 384 с. Мазур И.И., Молдованов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. – 510 с.
11	Мониторинг геологической среды нефтяных и газовых месторождений	Аэрокосмический мониторинг объектов нефтегазового комплекса / под ред. В. Г. Бондура. – М.: Научный мир, 2012. – 557 с. Саксонов М.Н. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли. Физико-химические и биологические методы: учебное пособие. / Саксонов М.Н., Абалаков А.Д., Данько Л.В., Бархатова О.А., Балаян А.Э., Стом Д.И. – Иркутск: Иркутский университет, 2006. – 114 с.

3 Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, широко используются активные формы (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. При собеседовании, проверке самостоятельных работ и в некоторых случаях при объяснении нового материала используются проблемные технологии и технологии проектной деятельности. Самостоятельная работа направлена на поиск и анализ информации о различных закономерностях геологических процессов и оформляется в виде рефератов и презентаций.

Для закрепления знаний студентов по отдельным разделам курса «Экологическая геология» проводятся практические занятия, целью которых является формирование навыков самостоятельной работы с различными нормативными документами, картами, литературой.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы организации обучения по дисциплине «Экологическая геология» приведены ниже.

Методы активизации деятельности	Формы организации обучения		
	лекции	практическая	СРС

		работа	
Дискуссия		X	
IT-методы	X		X
Работа в команде		X	X
Опережающая СРС	X	X	X
Индивидуальное обучение		X	X
Обучение на основе опыта	X	X	
Проблемное обучение		X	X
Поисковый метод			X
Исследовательский метод		X	X

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических занятий с использованием картографического и наглядного материалов, атласов, специальной литературы, выполнение проблемно-ориентированных индивидуальных заданий.
- выполнение исследовательской работы по проблемной теме.

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

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения. Также может применяться рейтинговая система оценки, когда студент набирает баллы за все виды текущего контроля и в итоге по сумме баллов может получить зачет. При недостаточном количестве баллов требуется дополнительная аттестация по основным вопросам дисциплины.

Текущий контроль успеваемости студентов для дисциплины «Экологическая геология» представляет собой:

- устный опрос (групповой или индивидуальный), который применяется на практических занятиях для проверки усвоения материала;
- проверку выполнения письменных домашних заданий и рефератов;
- проведение практических работ;
- проведение контрольных работ;
- проведение коллоквиумов.

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях — даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Ресурсоведение» является зачет.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*, которая является одной из сложных форм проверки; она может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Перечень контрольных работ приведен ниже.

Контрольная работа №1. Экологическая оценка горных пород нефтегазовых месторождений.

Контрольная работа №2. Геохимические функции литосферы.

Контрольная работа №3. Геофизические функции литосферы.

Критерии оценки контрольных работ:

— оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы контрольной работы, а также при последовательном, четком и логически стройном ее изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения;

— оценка «не зачтено» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы контрольной работы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

К формам контроля относится *коллоквиум*. Коллоквиум — одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя со студентом для выяснения знаний, это вид учебно-теоретических занятий, представляющих собой обсуждение под руководством преподавателя широкого круга проблем, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса. Одновременно это и форма контроля, разновидность устного экзамена, коллективного опроса, позволяющая в короткий срок выяснить уровень знаний большого количества студентов по разделу курса.

Коллоквиум проходит в форме дискуссии и требует обязательного активного участия всех присутствующих. Студентам дается возможность высказать свое мнение, точку зрения, критику по определенным вопросам. При высказывании требуется аргументированность и обоснованность собственных оценок.

Перечень тематики к коллоквиумам приведен ниже.

Вопросы к коллоквиуму 1. Влияние геологических процессов на экологическую ситуацию в районе нефтегазовых месторождений.

1. В чем заключаются геодинамические функции литосферы?

2. Назовите опасные и неблагоприятные эндогенные процессы.
3. Назовите опасные и неблагоприятные экзогенные процессы.
4. Экологические последствия проявлений экзогенных геологических процессов.
5. Классификация ЭГП по пораженности территории.
6. Роль новейшей тектоники в локализации экзогенных геологических процессов.
7. Как осуществляется защита от неблагоприятных геологических процессов на месторождениях нефти и газа?

Вопросы к коллоквиуму 2. Гидрогеологические функции литосферы

1. Что изучает экологическая гидрогеология?
2. Какие подземные воды вы знаете?
3. Что такое природные и техногенные гидрогеологические системы?
4. Как влияет деятельность человека на подземную гидросферу?
5. Расскажите о миграции загрязняющих веществ в геологической среде и подземных водах.
6. Что такое природная защищенность подземных вод, от чего она зависит и как оценивается?
7. Расскажите о методах эколого-гидрогеологических исследований.
8. Как осуществляется охрана, защита и рациональное использование ресурсов подземной гидросферы месторождений нефти и газа?

Критерии оценки коллоквиума:

— оценка «зачтено» ставится, если студент достаточно активно участвует в дискуссии на заданную тему коллоквиума, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка «не зачтено» ставится, если студент не участвует в дискуссии на заданную тему коллоквиума, не демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

Практическая работа – это задание для студента, которое должно быть выполнено по теме, определенной преподавателем. Предполагается также использование рекомендованной им литературы при подготовке к практической работе и плана изучения материала. Рассматриваемое задание в ряде случаев включает дополнительную проверку знаний студента, которая осуществляется в ходе устного пороса или коллоквиума по соответствующим разделам дисциплины.

Главная цель проведения практической работы заключается в выработке у студента практических умений, связанных с обобщением и интерпретацией тех или иных научных материалов.

Список практических работ приведен ниже.

Практическая работа 1. Построение структурно-логической схемы экологической геологии.

Практическая работа 2. Раскрытие содержания экологических функций литосферы.

Практическая работа 3. Оценка экологического состояния геологической среды.

Практическая работа 4. Составление эколого-геологических карт.

Практическая работа 5. Разработка программы производственного экологического мониторинга.

Критерии оценки практической работы:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент четко выполнил практические задания, логически изложил ответы, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил практическое задание в объеме 70% и выше;

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил практическую работу, не сдал вовремя на проверку.

Для подготовки *реферата* студенту предоставляется возможность самостоятельно выбрать тему по контролируемому разделу и согласование ее с преподавателем.

Общая тематика рефератов по дисциплине «Экологическая геология»: «Определение и раскрытие отдельных экологических функций литосферы (петрологических, геодинамических, геохимических и т.д.)».

Примеры тем рефератов приведены ниже.

1. Гидрогеологические функции литосферы при нарушенном режиме водоотбора.
2. Геодинамические функции литосферы в условиях техногенеза.
3. Геохимические функции литосферы на участках разработки месторождений нефти и газа.

Критерии оценки защиты реферата (КСР):

— оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы КСР, а также при последовательном, четком и логически стройном его изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения, владеет навыками и приемами выполнения КСР. Допускается наличие в содержании работы или ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

— оценка «не зачтено» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы КСР, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Формой проведения промежуточной аттестации является зачет.

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Что такое «Экологическая геология». Чем отличается эта наука от экологии, геоэкологии, инженерной геологии?
2. Как связана экологическая геология с другими науками о Земле, природе и обществе?
3. История взглядов на содержание, структуру и задачи экологической геологии?
4. Объект и предмет экологической геологии, какие задачи она решает?
5. Что такое экологические функции литосферы?
6. Классификация экологических функций литосферы?
7. Из каких разделов состоит экологическая геология?
8. Предметные и информационные области экологической геологии?
9. Ресурсные и экологические функции литосферы?
10. Экологическая петрология. Объект, предмет исследования, цели и задачи? В чем заключается экологическая интерпретация инженерно геологической классификации горных пород?
11. Инженерно-петрологическая и эколого-петрологическая оценка горных пород месторождений нефти и газа?
12. Экологическая геодинамика. Объект, предмет исследования, цели и задачи?

13. Геодинамические функции литосферы?
14. Геологические процессы, связанные с внутренней (эндогенные) и внешней (экзогенные) динамикой Земли.
15. Защита от неблагоприятных геологических процессов на месторождениях нефти и газа?
16. Экологическая геохимия. Объект, предмет исследования, цели и задачи?
17. Какие геохимические неоднородности литосферы вы знаете?
18. Назовите геохимические экологические функции литосферы.
19. Как проводится геохимическая оценка состояния окружающей среды?
20. Этапность эколого-геохимических исследований.
21. Какие существуют виды эколого-геохимических работ и в чем они заключаются?
22. Химическое воздействие и обеспечение экологической безопасности нефтегазовых территорий?
23. Экологическая геофизика. Объект, предмет исследования, цели и задачи.
24. Назовите геофизические поля и геофизические экологические функции литосферы.
25. В чем проявляется биологическое действие гравитационного, температурного, геомагнитного, электрического, радиационного геофизических полей?
26. Назовите методы экогеофизических работ.
27. Что такое радиометрия, сейсмическое районирование, сейсморазведка, электро-разведка, магниторазведка, гравиразведка?
28. Для чего применяются экогеофизические методы на нефтегазовых месторождениях?
29. Экологическая гидрогеология. Объект, предмет исследования, цели и задачи?
30. Какие подземные воды вы знаете?
31. Что такое природные и техногенные гидрогеологические системы?
32. Как влияет деятельность человека на подземную гидросферу?
33. Расскажите о миграции загрязняющих веществ в геологической среде и подземных водах.
34. Что такое природная защищенность подземных вод. от чего она зависит и как оценивается?
35. Расскажите о методах эколого-гидрогеологических исследований?
36. Как осуществляется охрана, защита и рациональное использование ресурсов подземной гидросферы месторождений нефти и газа?
37. Технические решения обеспечения экологической безопасности на нефтегазовых месторождениях: наклонно-направленное бурение, проектирование и освоение высоконапорных горизонтов, подземное захоронение отходов производства, безамбарное бурение?
38. Раскройте понятие экологического картографирования.
39. Виды экологических карт?
40. Что такое геоинформационное картографирование?
41. Как осуществляется картографирование поясов экологической безопасности нефтегазовых месторождений?
42. Что такое экологическое проектирование?
43. Зачем проводится экологическая оценка и экспертиза проектов? Основные понятия и принципы. Основные элементы экологической оценки.
44. Какие проекты и в каком объеме должны проходить экологическую оценку?
45. Что такое общественная экспертиза проектов. Каково участие общественности?
46. Зачем при разработке экологических проектов осуществляется рассмотрение альтернатив?

47. Какие требования предъявляются к экологическим проектам «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и «Охрана окружающей среды» (ООС)?
48. В чем заключается специфика ОВОС и ООС нефтегазовых месторождений?
49. Дайте определение экологического мониторинга. Предъявляемые к нему требования?
50. Какова структурно-логическая схема экологического мониторинга?
51. Назовите объекты экологического мониторинга?
52. Каковы принципы формирования сети режимных наблюдений?
53. Назовите виды и методы наблюдения и контроля?
54. Раскройте содержание производственного экологического мониторинга нефтегазовых 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 не аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

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. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. – М.: Логос, 2000. – 626 с. (45)¹

¹ В скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ

2. Трофимов В. Т. Экологическая геодинамика: учебник для студентов / В. Т. Трофимов, М. А. Харькина, И. Ю. Григорьева. – М.: Книжный дом "Университет", 2008. – 472 с. (25)

3. Экологическая геология: учебник для студентов / О. И. Серебряков, В. В. Ларичев, В. И. Попков, А. О. Серебряков. – Астрахань: Издат. дом «Астраханский университет», 2008. – 249 с. (60)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература

1. Абалаков А.Д., Половкин В.П., Вахромеев А.Г. и др. Геоэкология кустового безамбарного бурения нефтеназовых месторождений. – Иркутск: Изд-во Арт-Пресс, 2003. – 334 с.

2. Аэрокосмический мониторинг объектов нефтегазового комплекса / под ред. В. Г. Бондура. – М.: Научный мир, 2012. – 557 с.

3. Белоусова А.П. Экологическая гидрогеология: учебник для вузов / Белоусова А.П., Габич И.К., Лисенков А.Б., Попов Е.В. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 397 с.

4. Вахромеев Г.С. Экологическая геофизика: Учебное пособие для вузов. – Иркутск: ИрГТУ, 1995. – 216 с.

5. Грищенко А.И., Аكوпова Г.С., Максимов В.М. Экология. Нефть и газ. – М.: Недра, 1997. – 589 с.

6. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для вузов / К.В. Дьяконова, А.В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 384 с.

7. Королев В. А. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем: учебное пособие для студентов ун-тов. – М.: Книжный дом "Университет", 2007. – 415 с.

8. Мазур И.И., Молдованов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. – 510 с.

9. Пиннекер Е.В. Экологические проблемы гидрогеологии. – Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1999. – 128 с.

10. Саксонов М.Н. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли. Физико-химические и биологические методы: учебное пособие. / Саксонов М.Н., Абалаков А.Д., Данько Л.В., Бархатова О.А., Балаян А.Э., Стом Д.И. – Иркутск: Иркутский университет, 2006. – 114 с.

11. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Теоретико-методологические основы экологической геологии: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского государственного университета, 2000. – 68 с.

5.3. Периодические издания

1. Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Журнал издаётся с 1979 г. (до 1993 г. назывался «Инженерная геология»), ISSN 0869-7803.

2. Геология нефти и газа. — М.: Геоинформ.

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

1. Среда модульного динамического обучения КубГУ

<http://moodle.kubsu.ru>

2. Официальный сайт журнала «Недропользование»

http://www.naen.ru/journal_nedropolzovanie_xxi/o-zhurnale/

3. "Все о геологии" - Неофициальный сервер геологического факультета МГУ
<http://students.web.ru/>

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При реализации программы дисциплины «Экологическая геология» используются различные образовательные технологии. Аудиторные занятия (56 часов) проводятся в виде лекций и практических занятий.

В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, интернет) и активных форм проведения занятий. С использованием интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

В учебном процессе, помимо чтения лекций, широко используются активные формы (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины, защита курсовых работ). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. При собеседовании, проверке самостоятельных работ и в некоторых случаях при объяснении нового материала используются проблемные технологии и технологии проектной деятельности. Самостоятельная работа направлена на поиск и анализ информации о различных закономерностях геологии полезных ископаемых и оформляется в виде рефератов и презентаций.

Для закрепления знаний студентов по отдельным разделам курса «Экологическая геология» проводятся семинарские занятия, целью которых является формирование первых навыков самостоятельной работы с документами и фактическим материалом о месторождениях и запасах различных природных ресурсов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько основных направлений:

- самостоятельное закрепление и повторение некоторых тем;
- работа с дополнительными источниками информации (картами, литературой и пр.) для более углубленного изучения тем и разделов, информация по которым дается на лекциях;
- дополнительная работа по темам практических занятий.

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

Видом текущей отчетности по контролируемой самостоятельной работе являются собеседования и консультации с преподавателем по темам индивидуальных заданий в виде реферата. Использование такой формы самостоятельной работы расширяет возможности доведения до бакалавров представления о разнообразии ресурсов, их распространения и особенностей применения.

Тема контролируемой самостоятельной работы (КСР) по дисциплине выдается бакалавру на второй неделе занятий и уточняется по согласованию с преподавателем. Срок выполнения задания — 6 недель после получения.

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

Итоговый контроль по дисциплине «Экологическая геология» осуществляется в виде зачета.

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)

В процессе проведения лекционных и практических занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, интернет) и активных форм проведения занятий. С использованием интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

8.1 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).

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

Название пакета	Производитель	Адрес	Тип ресурса
ЭБС издательства “Лань”	Издательство “Лань”	www.e.lanbook.com	полнотекстовый
ЭБС “Университетская библиотека онлайн”	Издательство “Директ-Медиа”	www.biblioclub.ru	полнотекстовый
ЭБС “ZNANIUM.COM”	ООО “НИЦ ИНФРА-М”	www.znanium.com	полнотекстовый
Science Direct (Elsevir)	Издательство “Эльзевир”	www.sciencedirect.com	полнотекстовый
Scopus	Издательство “Эльзевир”	www.scopus.com	реферативный
eLIBRARY.RU (НЭБ)	ООО “Интра- Центр+”	www.elibrary.ru	полнотекстовый
“Лекториум”	Минобрнауки России Департамент стратразвития	www.lektorium.tv	единая интернет- библиотека лекций

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

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (№ 102, 104)

Практические занятия	Аудитория, укомплектованная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением.
Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория №210
Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория №210
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.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Экологическая геология»

*Автор-составитель: к.г.н., доцент кафедры региональной и морской геологии геологического факультета КубГУ,
Остапенко А.А.*

Дисциплина «Экологическая геология» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» профиль «Геология и геохимия горючих ископаемых» согласно ФГОС ВО. Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.18, читается в 6 семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 2 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — зачет).

В программе нашли отражение цели и задачи, соотнесенные с общими целями ООП ВО. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее.

Указан перечень и описание общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.

Структура и содержание данной дисциплины полностью освещены в учебной программе с указанием количества часов на различные разделы, подробным их содержанием. Также в программе дается перечень практических заданий, направленных на закрепление материала. Приводятся вопросы для контроля знаний, задания для самостоятельной работы и темы рефератов, которые охватывают основные разделы курса.

Рекомендуемая литература включает большой список различных изданий, в том числе новых, отражающих основные вопросы, касающиеся изучаемой дисциплины. Даются рекомендации по использованию новых технологий преподавания.

В целом программа составлена на достаточно высоком уровне, разработана автором самостоятельно, учитывает новые направления исследований в области минералогии и петрографии, отражает основные взаимосвязи с другими дисциплинами данного профиля. Содержание программы соответствует государственным требованиям к уровню подготовки выпускников.

В целом программа оценивается положительно, содержание программы соответствует государственным требованиям к уровню подготовки выпускников.

Рабочая учебная программа дисциплины «Экологическая геология» рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов на геологическом факультете КубГУ.

Генеральный директор ООО
«Нефтегазовая производственная экспедиция»,
д-р техн. наук, профессор,

Коноплев Ю. В.

«___» _____ 2017 г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Экологическая геология»

Автор-составитель: к.г.н., доцент кафедры региональной и морской геологии геологического факультета КубГУ,
Остапенко А.А.

Дисциплина «Ресурсоведение» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 «Геология» профиль «Геология и геохимия горючих ископаемых» согласно ФГОС ВО. Индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.18, читается в 6 семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — зачет).

В программе нашли отражение все необходимые структурные части, которые представлены подробно и доступно.

Структура и содержание данной дисциплины полностью освещены в учебной программе с указанием количества часов на различные разделы, подробным их содержанием.

Большое внимание уделяется подбору вопросов и заданий для текущего контроля, самостоятельной работы. Приведены критерии оценки всех видов текущего контроля.

Программа содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки в области ресурсоведения, содержит обширный список основной и дополнительной литературы, а также ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

Рабочая учебная программа дисциплины «Экологическая геология» рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов на геологическом факультете КубГУ.

Профессор кафедры геоэкологии
и природопользования КубГУ,
профессор, д.б.н,

Литвинская С.А.

« ____ » _____ 2017 г.