



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ _____

Декан биолого-почвенного факультета

А. Н. Матвеев

« 15 » апреля 20 19 г.



Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.02.02 «ГЕОЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки: 06.03.02 «Почвоведение»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельными ресурсами

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 4 от « 15 » 04 20 19 г.

Председатель _____ А.Н.Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6
От « 10 » 04 20 19 г.

Зав. кафедрой _____ Н. И. Гранина

Иркутск 2019 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины	5
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	5
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	6
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	6
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов	8
6.1. План самостоятельной работы студентов	9
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	12
а) основная литература	12
б) дополнительная литература	12
в) программное обеспечение	13
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
10. Образовательные технологии	15
11. Оценочные средства (ОС)	15

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: получение студентами представления о геоэкологии как междисциплинарной науке, о геосферах Земли и их взаимодействии с человеческим сообществом на основе современных достижений геологии и географии, об антропогенных изменениях состояния основных геосфер Земли, об управлении экологическим состоянием окружающей среды на локальном, национальном и международном уровнях.

Задачи:

- изучить взаимодействие и взаимовлияние геосфер Земли на различных иерархических уровнях, от планетарного до локального, при неуклонном увеличивающемся антропогенном давлении, а также их роль в глобальных биохимических циклах вещества;
- познакомиться с особенностями функционирования экосферы, как сложной динамической системы; с социально-экономическими факторами экосферы;
- проанализировать глобальные изменения стратегии человечества (потенциальная емкость территорий и государств, индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития стран);
- оценить последствия природных и антропогенных факторов на состояние и использование земельных ресурсов мира; геоэкологические проблемы земледелия;
- рассмотреть основные особенности гидросферы, атмосферы и климата Земли;
- рассмотреть основные геоэкологические особенности и проблемы морей и океанов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Геоэкология» относится к блоку дисциплин (модулей) вариативной части подготовки бакалавров, является дисциплиной по выбору, изучается в 7 семестре. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Геология», «Геоморфология», «Агроклиматология», «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Минералогия и петрография почв», «Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении», «Экология», «Использование, деградация почвенного покрова», «География почв», «Антропогенно-преобразованные почвы и техногенные поверхностные образования», «Экологическая геохимия» «Радиационное загрязнение почв и земель», «Биогеохимия», «Эрозия и охрана почв», «Агрохимия», «Мелиорация почв», «Рекультивация земель», «Экономика природопользования», «Землепользование и землеустройство», «Агрономические руды и удобрения».

Данная дисциплина является предшествующей для таких дисциплин как: «Особенности земельных ресурсов Иркутской области», «Управление земельными ресурсами», «Оптимизация плодородия почв», «Почва как объект экспертной оценки», «Экологическое проектирование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1: владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв; ПК-2: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные теоретические положения, методологические подходы и понятия геоэкологии;

- теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, критерии и приемы рационального природопользования и оценки качества окружающей среды;
- основные геоэкологические проблемы глобального, регионального и локального уровня, возможные направления и варианты их решения.

Уметь:

- применять методологические подходы геоэкологии при анализе функционирования, динамики и эволюции географической среды;
- анализировать глобальные, региональные и локальные геоэкологические проблемы;
- выбирать оптимальные направления и варианты решения различных геоэкологических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях, возникающих при взаимодействии общества и природы.
- выполнять геоэкологическую оценку качества окружающей среды;

Владеть:

- базовыми общепрофессиональными теоретическими и методологическими знаниями в области геоэкологии;
- методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы;
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания в практике;
- методами общего и геоэкологического картографирования

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (всего)	39/1,08	39			
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	7,8/0,22	7,8			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18/0,50	18			
Практические занятия (ПЗ)	18/0,50	18			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
КСР	3/0,08	3			
Самостоятельная работа (всего)	33/0,92	33			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	10/0,28	10			
Рефераты	13/0,36	13			
Письменные работы	10/0,28	10			

Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет			
Контактная работа (всего)	39/1,08	39			
Общая трудоемкость	часы	72	72		
	зачетные единицы	2	2		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Современное состояние экологической науки.

Тема 1. Экологическая и техногенная проблематика в науках об окружающей среде. Содержание и объекты геоэкологии и экологической геологии.

Тема 2. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология». Основные понятия геоэкологии и техногенеза и их взаимоотношение.

Тема 3. Основные понятия, объекты и предмет исследования геоэкологии. Объекты и предмет исследований геоэкологии и экологической геологии. Экологические функции геосфер.

Раздел 2. Взаимоотношения общества и природы.

Тема 4. Закономерности функционирования современной техносферы. Современные концепции взаимоотношений человека, общества и природы. Современное состояние проблемы взаимоотношений общества и природы.

Тема 5. Окружающая среда как объект антропогенного воздействия. О законах взаимодействия общества и современной техносферы.

Тема 6. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы. Современный энергетический кризис и состояние техносферы.

Раздел 3. Антропогенные источники техногенеза.

Тема 7. О классификации источники техногенеза. Источники техногенных веществ. Промышленность, сельское хозяйство и сфера обслуживания.

Тема 8. Роль городов в образовании техногенных потоков. Экологические проблемы. Роль ведущих антропогенных источников в образовании миграции техногенных веществ.

Тема 9. Миграция техногенных веществ на региональном уровне. Миграция элементов в большом круговороте

Раздел 4. Атмосфера, гидросфера и педосфера и их экологические функции.

Тема 10. Основные особенности атмосферы. Антропогенная химизация атмосферы. Техногенез атмосферы и проблема климата

Тема 11. Общие сведения о гидросфере Земли. Схема и состав загрязнений гидросферы. Загрязнение поверхностных вод.

Тема 12. Общая характеристика педосферы и почв. Загрязнение почв металлами. Загрязнение почв углеводородами. Загрязнение поверхности Земли твердыми отходами. Загрязнение поверхности Земли радионуклидами.

Раздел 5. Экологические функции среды.

Тема 13. Общая характеристика Земли. Экологические функции литосферы. Последствия антропогенного воздействия на геологическую среду. Техногенез как экологический фактор окружающей среды.

Тема 14. Климатический, географический и гидрогеологический факторы развития техногенеза.

Тема 15. Экологические факторы и принципы функционирования экосистем. Состояние окружающей среды и демографическая ситуация в России.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин																	
					P.2 т.4	P.2 т.5	P.2 т.6	P.3 т.7	P.3 т.8	P.3 т.9				P.4 т.10	P.4 т.11	P.4 т.12	P.5 т.13	P.5 т.14	P.5 т.15
1.	Особенности земельных ресурсов Иркутской области				P.2 т.4	P.2 т.5	P.2 т.6	P.3 т.7	P.3 т.8	P.3 т.9									
2.	Управление земельными ресурсами												P.4 т.10	P.4 т.11	P.4 т.12	P.5 т.13	P.5 т.14	P.5 т.15	
3.	Оптимизация плодородия почв												P.4 т.10	P.4 т.11	P.4 т.12	P.5 т.13	P.5 т.14	P.5 т.15	
4.	Почва как объект экспертной оценки				P.2 т.4	P.2 т.5	P.2 т.6					P.4 т.10	P.4 т.11	P.4 т.12	P.5 т.13	P.5 т.14	P.5 т.15		
5.	Экологическое проектирование				P.2 т.4	P.2 т.5	P.2 т.6	P.3 т.7	P.3 т.8	P.3 т.9	P.4 т.10	P.4 т.11	P.4 т.12	P.5 т.13	P.5 т.14	P.5 т.15			

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах						
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего	
1.	Раздел 1. Современное состояние экологической науки								
2.		Тема 1. Экологическая и техногенная проблематика в науках об окружающей среде.	1	1	-	-	2	4	
3.		Тема 2. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология».	1	1	-	-	2	4	
4.		Тема 3. Основные понятия, объекты и предмет исследования	1	1	-	-	2	4	

		геоэкологии.						
5.	Раздел 2. Взаимоотношения общества и природы							
6.		Тема 4. Закономерности функционирования и современной техносферы.	1	1	-	-	2	4
7.		Тема 5. Окружающая среда как объект антропогенного воздействия.	1	1	-	-	2	4
8.		Тема 6. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.	1	1	-	-	2	4
9.	Раздел 3. Антропогенные источники техногенеза							
10.		Тема 7. О классификации источники техногенеза.	1	1	-	-	2	4
11.		Тема 8. Роль городов в образовании техногенных потоков.	1	1	-	-	2	4
12.		Тема 9. Миграция техногенных веществ на региональном уровне.	1	1	-	-	2	4
13.	Раздел 4. Атмосфера, гидросфера и педосфера и их экологические функции.							
14.		Тема 10. Основные особенности атмосферы.	1	1	-	-	2	4
15.		Тема 11. Общие сведения о гидросфере Земли.	1	1	-	-	2	4
16.		Тема 12. Общая характеристика педосферы и почв.	2	2	-	-	5	9
17.	Раздел 5. Экологические функции среды.							

18.		Тема 13. Общая характеристика Земли.	1	1	-	-	2	4
19.		Тема 14. Климатический, географический и гидрогеологический факторы развития техногенеза.	1	1	-	-	2	4
20.		Тема 15. Экологические факторы и принципы функционирования экосистем.	1	1	-	-	2	4

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Современное состояние экологической науки				
2.		Тема 1. Экологическая и техногенная проблематика в науках об окружающей среде.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
3.		Тема 2. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология».	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
4.		Тема 3. Основные понятия, объекты и предмет исследования геоэкологии.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
5.	Раздел 2. Взаимоотношения общества и природы				
6.		Тема 4. Закономерности функционирования современной техносферы.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
7.		Тема 5. Окружающая среда как объект антропогенного воздействия.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
8.		Тема 6. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
9.	Раздел 3. Антропогенные источники техногенеза				

10.		Тема 7. О классификации источники техногенеза.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
11.		Тема 8. Роль городов в образовании техногенных потоков.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
12.		Тема 9. Миграция техногенных веществ на региональном уровне.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
13.	Раздел 4. Атмосфера, гидросфера и педосфера и их экологические функции.				
14.		Тема 10. Основные особенности атмосферы.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
15.		Тема 11. Общие сведения о гидросфере Земли.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
16.		Тема 12. Общая характеристика педосферы и почв.	2	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
17.	Раздел 5. Экологические функции среды.				
18.		Тема 13. Общая характеристика Земли.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
19.		Тема 14. Климатический, географический и гидрогеологический факторы развития техногенеза.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2
20.		Тема 15. Экологические факторы и принципы функционирования экосистем.	1	Тестирование, доклад с презентацией	ПК-1 ПК-2

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
Раздел 1. Современное состояние экологической науки					
1	Тема 1. Экологическая и техногенная проблематика в науках об окружающей среде.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
2	Тема 2. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология».	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2

3	Тема 3. Основные понятия, объекты и предмет исследования геоэкологии.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
Раздел 2. Взаимоотношения общества и природы					
4	Тема 4. Закономерности функционирования и современной техносферы.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
5	Тема 5. Окружающая среда как объект антропогенного воздействия.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
6	Тема 6. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
Раздел 3. Антропогенные источники техногенеза					
7	Тема 7. О классификации источники техногенеза.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
8	Тема 8. Роль городов в образовании техногенных потоков.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
9	Тема 9. Миграция техногенных веществ на региональном уровне.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
Раздел 4. Атмосфера, гидросфера и педосфера и их экологические функции.					
10	Тема 10. Основные особенности атмосферы.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2

11	Тема 11. Общие сведения о гидросфере Земли.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
12	Тема 12. Общая характеристика педосферы и почв.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	5
Раздел 5. Экологические функции среды.					
13	Тема 13. Общая характеристика Земли.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
14-15	Тема 14. Климатический, географический и гидрогеологический факторы развития техногенеза.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2
16-17	Тема 15. Экологические факторы и принципы функционирования экосистем.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	2

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Геоэкология» в дополнение к указанным в таблице 6.1 используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции. Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.
- Подготовка рефератов.

Содержание рефератов должно раскрывать заявленную тему, сопровождается списком использованной литературы и интернет-источников. Объем реферата должен быть не менее 4 страниц, набранных в Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, одинарный

межстрочный интервал и включать иллюстративный материал (рисованный, сканированный или импортированный из Интернета) с пояснительными обозначениями.

- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к зачету.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) не предусмотрены учебным планом

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Карлович, Игорь Анатольевич. Геоэкология [Текст] : учеб. для высш. школы / И.А. Карлович. - М. : Акад. проект : Альма Матер, 2005. - 511 с. : ил. ; 20 см. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 503-508. - ISBN 5-8291-0480-6. - ISBN 5-902766-04-4 : 219.18 р., 164.78 р., 130.48 р., 139.42 р., 150.00 р.

2. Добровольский Г. В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв : учебник для студ. вузов / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. - М. : Изд-во МГУ : Наука, 2006. - 363 с. (16 экз.)

3. Козлова А. А. Экологические факторы почвообразования Южного Предбайкалья : научное издание / А. А. Козлова, А. П. Макарова. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. - 163 с. (12 экз.)

4. Казеев, Камиль Шагидуллович. Почвоведение. Практикум [Текст : Электронный ресурс] : Учебное пособие / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. - Электрон. дан.col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 257 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа ЭБС "Юрайт". - Неогр. доступ. - ISBN 978-5-534-04250-4 : 639.00 р. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

5. Курбанов, Серажутдин Аминович. Земледелие [Текст : Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. А. Курбанов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 251 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Режим доступа ЭБС "Юрайт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-534-07507-6 : 629.00 р. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

б) дополнительная литература

1. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования = Land agroecological evaluation and land-use optimization : научное издание / А. Л. Черногоров [и др.] ; "ВНИИ Агроэкоинформ", Всерос. науч.-исслед. ин-т информатизации агрономии и экологии. - М. : Изд-во МГУ, 2012. - 267 с. (1 экз.)

2. Белобров В. П. География почв с основами почвоведения [Электронный ресурс] : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. "Пед. образование" профиль "География" / В. П. Белобров. - 2-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М. : Академия, 2012. - (Бакалавриат). - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - (20 доступов)

3. Мотузова Г. В. Экологический мониторинг почв : учеб. для студ. вузов / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова. - М. : Академ. проект : Гаудеамус, 2007. - 237 с. (1 экз.)

4. Основы прикладного почвоведения : учеб. пособие / сост. А. А. Козлова. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 242 с. (20 экз.)

5. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду : учеб. пособие для студ. вузов / Н. П. Тарасова [и др.]. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 230 с. (1 экз.)

6. Промышленная экология : учеб. пособие для студ. вузов / ред. В. В. Денисов. - М. ; Ростов н/Д : МарТ, 2007. - 719 с. (2 экз.)

7. Сурикова Т. Б. Экологический мониторинг : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Техносферная безопасность" / Т. Б. Сурикова. - Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2013. - 343 с. (1 экз.)
8. Сынзыныс Б. И. Экологический риск : учеб. пособие / Б. И. Сынзыныс, Е. Н. Тянтова, О. П. Мелехова. - М. : Логос, 2005. - 168 с. (55 экз.)
9. Управление природопользованием : учеб. пособие / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - М. : Высш. шк., 2005. - 334 с. (1 экз.)
10. Шимова О. С. Экономика природопользования : учеб. пособие / О. С. Шимова, Н. К. Соколовский. - М. : Инфра-М, 2009. - 376 с. (2 экз.)
11. Шмаль А. Г. Муниципальная экосистема экологической безопасности : настольная книга муницип. эколога / А. Г. Шмаль, Т. В. Шмаль. - 2-е изд., перераб. и доп. - Бронницы : Изд-во "ИКЦ БНТВ", 2005. - 422 с. (2 экз.)
12. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для студ. вузов / Ред. В. М. Питулько. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 476 с. (18 экз.)
13. Эволюция почв и почвенного покрова. Теория, разнообразие природной эволюции и антропогенных трансформаций почв : научное издание / ред.: В. Н. Кудеяров, И. В. Иванов. - М. : Геос, 2015. - 924 с. (1 экз.)
14. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учеб. по напр. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Н. С. Матюк [и др.]. - 2-е изд., испр. - СПб. [и др.] : Лань, 2014. - 217 с. (1 экз.)

в) программное обеспечение

1. Microsoft Office – пакет прикладных программ.
2. Statistica – интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, управление базами данных, содержащая набор процедур анализа для применения в научных исследованиях.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Российское образование федеральный портал - <http://www.edu.ru/>
 2. Научная библиотека МГУ – <http://nbmgu.ru/>
 3. Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова – http://www.pochva.com/studentu/study/books/info.php?book_id=7
 4. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
 5. Научная электронная библиотека e-library.ru
 6. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>
 7. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе
 8. Science Tehnology – научная поисковая система
 9. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям
 10. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству
 11. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке
- Базы данных:
12. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля
 13. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН
 14. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

15. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН
 16. EDUKA – образовательный портал ИГУ
 17. Zoom – платформа телекоммуникационных технологий

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

<p>Специальные помещения: Аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 48 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Основы прикладного почвоведения»: проектор Epson EB-X05, экран Digis; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации 11 по дисциплине «Основы прикладного почвоведения» в количестве 5 шт, презентации по каждой теме программы. Музейная коллекция почвенных монолитов, микромонолитов, минералов и новообразований в количестве - 2405 шт.</p>
<p>Специальные помещения: Аудитория для проведения занятий лабораторного типа</p>	<p>Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Основы прикладного почвоведения»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин. учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Основы прикладного почвоведения» в количестве 5 шт, презентации по каждой теме программы. Шкаф-купе; Встроенные шкафы для хранения почвенных образцов; Лабораторные столы 4 шт; Стол для хим.посуды; Шкаф для хим.реактивов; Вытяжной шкаф; Тумбы для хранения почвенных образцов, химической посуды; Стулья -10 шт; рНметр "Мультитест" ИПЛ-301; Весы лабораторные HL2000; Весы лабораторные НСВ-602Н; Весы лабораторные РА-213С; Дистиллятор ДЕМ - 10; Калориметр КФК-2; Печь муфельная ; Печь сушильная СНОЛ; Пламенный фотометр; Центрифуга ЛСЛ-3; Шкаф вытяжной ЛК-1500 ШВ-2 шт.</p>
<p>Специальные помещения: Компьютерный</p>	<p>Аудитория оборудована:</p>

<p>класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы</p>	<p>специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную 12 информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>Специальные помещения: Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Аудитория оборудована: Металлический стеллаж для хранения. Ионметр ЭВ-74, Весы ВТК-2 шт ; Компрессорная установка; Микроскоп Полам С112; Микроскоп Биомед МС-1-Т ZOOM; Пламенный фотометр; Спектрофотометр ААС1; Центрифуга МРW-340; Центрифуга ЛСЛ-3; Экран на треноге Professional; Видеоокуляр TourCam – 3 шт; Микроскоп Полам С112; Микроскоп Биомед МС-1-Т ZOOM; Микроскоп стереоскопический МС-1- 4 шт; Навигатор Garmin-3шт; Нивелир; Прибор для исследования почвы Kecheng-3шт;</p>

10. Образовательные технологии:

Для освоения дисциплины «Геоэкология» применяются следующие образовательные технологии:

- лекции в формате образовательных технологий: eduka и zoom, практические занятия;
- самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля (могут быть в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами).

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используются тесты с открытыми вопросами.

11.2. Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета (могут быть в виде тестов, ситуационных задач, деловых и ролевых игр, диспутов, тренингов и др. Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций – указать каких конкретно).

В качестве оценочных средств для текущего контроля (ТК) знаний студентов используются тесты, устный опрос, письменные работы, рефераты, защита лабораторных работ (оформление результатов лабораторного занятия, их интерпретация, оформление в виде отчета). Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций: ПК-1, ПК-2.

Для контроля самостоятельной работы студентов используются тесты, письменные работы, рефераты.

Тематика заданий для самостоятельной работы
(подготовка коллоквиумам, тестированию)

1. Экологическая и техногенная проблематика в науках об окружающей среде.
2. Содержание и объекты геоэкологии и экологической геологии.
3. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология».
4. Основные понятия геоэкологии и техногенеза и их взаимоотношение.
5. Основные понятия, объекты и предмет исследования геоэкологии.
6. Объекты и предмет исследований геоэкологии и экологической геологии.
7. Экологические функции геосфер.
8. Закономерности функционирования современной техносферы.
9. Современные концепции взаимоотношений человека, общества и природы.
10. Современное состояние проблемы взаимоотношений общества и природы.
11. Окружающая среда как объект антропогенного воздействия.
12. О законах взаимодействия общества и современной техносферы.
13. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.
14. Современный энергетический кризис и состояние техносферы.
15. О классификации источники техногенеза.
16. Источники техногенных веществ.
17. Промышленность, сельское хозяйство и сфера обслуживания.
18. Роль городов в образовании техногенных потоков.
19. Экологические проблемы.
20. Роль ведущих антропогенных источников в образовании миграции техногенных веществ.
21. Миграция техногенных веществ на региональном уровне.
22. Миграция элементов в большом круговороте.
23. Основные особенности атмосферы.
24. Антропогенная химизация атмосферы.
25. Техногенез атмосферы и проблема климата
26. Общие сведения о гидросфере Земли.
27. Схема и состав загрязнений гидросферы.
28. Загрязнение поверхностных вод.
29. Общая характеристика педосферы и почв.
30. Загрязнение почв металлами.
31. Загрязнение почв углеводородами.
32. Загрязнение поверхности Земли твердыми отходами.
34. Загрязнение поверхности Земли радионуклидами.
35. Общая характеристика Земли.

36. Экологические функции литосферы.
37. Последствия антропогенного воздействия на геологическую среду.
38. Техногенез как экологический фактор окружающей среды.
39. Климатический, географический и гидрогеологический факторы развития техногенеза.
40. Экологические факторы и принципы функционирования экосистем.
41. Состояние окружающей среды и демографическая ситуация в России.

Темы рефератов

1. Экологические проблемы рекреационных зон Иркутской области и пути их решения.
2. Региональный обзор динамики природных ресурсов Иркутской области.
3. Антропогенное влияние на ландшафты Иркутской области.
4. Изменение состава вод р. Ангара в результате антропогенной нагрузки.
5. Анализ влияния транспортного комплекса на состояние воздушного бассейна.
6. Особенности воздействия предприятий теплоэнергетики на компоненты окружающей среды.
7. Особенности формирования и функционирования почв урбанизированных территорий.
8. Влияние водохранилищ на гидрологический режим территорий.
9. Влияние орошения на почвы и почвенный покров.
10. Геоэкологические особенности загрязнения атмосферного воздуха в районе деятельности аэропорта.
11. Особенности геоэкологического состояния акваторий морских портов.
12. Агроэкологические особенности почв при различных видах землепользования.
13. Геоэкологические последствия функционирования предприятий нефтедобывающей промышленности.
14. Геоэкологические последствия применения средств химизации в сельском хозяйстве.
15. Накопление отходов нефтеперерабатывающей промышленности и их влияние на окружающую среду.
16. Проблемы накопления и утилизации отходов производства и потребления урбанизированных территорий.
17. Анализ воздействия животноводческих комплексов на окружающую среду.
18. Проблемы малых степных рек и пути их решения.
19. Влияние сельскохозяйственного освоения территорий на состояние биоресурсов.
20. Экологическая оценка климатических ресурсов Иркутской области.
21. Анализ факторов деградации почв Иркутской области.
22. Геоэкологические и социально-экономические последствия создания масштабного курортно-туристского комплекса.
23. Геоэкологические последствия оросительных мелиораций.
24. Трансформация ландшафтов при функционировании предприятий горнодобывающей промышленности.
25. Население как геоэкологический фактор.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

Форма промежуточной аттестации – *зачет*. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-1, ПК-2.

Примерный список вопросов для подготовки к зачету

1. Экологическая и техногенная проблематика в науках об окружающей среде.
2. Содержание и объекты геоэкологии и экологической геологии.
3. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология».
4. Основные понятия геоэкологии и техногенеза и их взаимоотношение.
5. Основные понятия, объекты и предмет исследования геоэкологии.
6. Объекты и предмет исследований геоэкологии и экологической геологии.
7. Экологические функции геосфер.
8. Закономерности функционирования современной техносферы.
9. Современные концепции взаимоотношений человека, общества и природы.
10. Современное состояние проблемы взаимоотношений общества и природы.
11. Окружающая среда как объект антропогенного воздействия.
12. О законах взаимодействия общества и современной техносферы.
13. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.
14. Современный энергетический кризис и состояние техносферы.
15. О классификации источники техногенеза.
16. Источники техногенных веществ.
17. Промышленность, сельское хозяйство и сфера обслуживания.
18. Роль городов в образовании техногенных потоков.
19. Экологические проблемы.
20. Роль ведущих антропогенных источников в образовании миграции техногенных веществ.
21. Миграция техногенных веществ на региональном уровне.
22. Миграция элементов в большом круговороте.
23. Основные особенности атмосферы.
24. Антропогенная химизация атмосферы.
25. Техногенез атмосферы и проблема климата
26. Общие сведения о гидросфере Земли.
27. Схема и состав загрязнений гидросферы.
28. Загрязнение поверхностных вод.
29. Общая характеристика педосферы и почв.
30. Загрязнение почв металлами.
31. Загрязнение почв углеводородами.
32. Загрязнение поверхности Земли твердыми отходами.
34. Загрязнение поверхности Земли радионуклидами.
35. Общая характеристика Земли.
36. Экологические функции литосферы.
37. Последствия антропогенного воздействия на геологическую среду.
38. Техногенез как экологический фактор окружающей среды.
39. Климатический, географический и гидрогеологический факторы развития техногенеза.
40. Экологические факторы и принципы функционирования экосистем.
41. Состояние окружающей среды и демографическая ситуация в России.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются

1		Раздел 1. Современное состояние экологической науки	
2	Тестирование	Тема 1. Экологическая и техногенная проблематика в науках об окружающей среде.	ПК-1 ПК-2
3	Тестирование	Тема 2. Происхождение терминов «геоэкология» и «экологическая геология».	ПК-1 ПК-2
4	Тестирование	Тема 3. Основные понятия, объекты и предмет исследования геоэкологии.	ПК-1 ПК-2
5		Раздел 2. Взаимоотношения общества и природы	
6	Тестирование	Тема 4. Закономерности функционирования современной техносферы.	ПК-1 ПК-2
7	Тестирование	Тема 5. Окружающая среда как объект антропогенного воздействия.	ПК-1 ПК-2
8	Тестирование	Тема 6. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.	ПК-1 ПК-2
9		Раздел 3. Антропогенные источники техногенеза	
10	Тестирование	Тема 7. О классификации источники техногенеза.	ПК-1 ПК-2
11	Тестирование	Тема 8. Роль городов в образовании техногенных потоков.	ПК-1 ПК-2
12	Тестирование	Тема 9. Миграция техногенных веществ на региональном уровне.	ПК-1 ПК-2
13		Раздел 4. Атмосфера, гидросфера и педосфера и их экологические функции	
14	Тестирование	Тема 10. Основные особенности атмосферы.	ПК-1 ПК-2
15	Тестирование	Тема 11. Общие сведения о гидросфере Земли.	ПК-1 ПК-2
16	Тестирование	Тема 12. Общая характеристика педосферы и почв.	ПК-1 ПК-2
17		Раздел 5. Экологические функции среды	
18	Тестирование	Тема 13. Общая характеристика Земли.	ПК-1 ПК-2
19	Тестирование	Тема 14. Климатический, географический и гидрогеологический факторы развития техногенеза.	ПК-1 ПК-2
20	Тестирование	Тема 15. Экологические факторы и принципы функционирования экосистем.	ПК-1 ПК-2

Разработчик:

 _____ доцент А.А.Козлова

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов

« 10 » апреля 20 19 г.

Протокол № 6 Зав.кафедрой  Н. И. Гранина

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.