

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.04.2023 11:06:21
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e586ab07b36e1ba2172f735a12

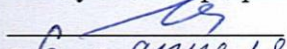
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

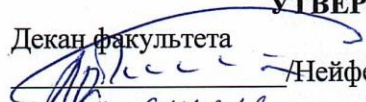
СОГЛАСОВАНО

Заведующая кафедрой

 /Сергеева И.В./
« 6 » апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 /Нейфельд В.В./
« 6 » апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ГЕОЭКОЛОГИЯ
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль)	Прикладная экология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчики: профессор, Сергеева И.В.


(подпись)

ассистент, Гулина Е.В.


(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоэкология» является формирование у обучающихся навыков применения знаний геоэкологии в вопросах взаимодействия общества и природы, охраны окружающей среды, анализа воздействия антропогенных факторов на геосферные оболочки Земли, представлений о ее строении, составе и экологических функциях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование «Геоэкология» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «География», «Почвоведение с основами геологии», «Ландшафтоведение», «Общая экология».

Дисциплина «Геоэкология» является базовой для изучения следующих дисциплин, практики: «Планирование и организация научно-экологических исследований», «Методы экологических исследований», «Прикладная экология», Технологическая (проектно-технологическая) практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Использует базовые общеэкологические представления о теоретических основах общей и социальной экологии, охраны окружающей среды и природопользования.	Цели и задачи, основные понятия геоэкологии как междисциплинарного направления, изучающего взаимосвязи природы, общества и техники; экологические функции геосферных оболочек Земли.	Применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.	Навыками применения методов анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли.

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	52,1					52,1			
<i>аудиторная работа:</i>	52					52			
лекции	18					18			
лабораторные занятия	-					-			
практические занятия	34					34			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1					0,1			
<i>контроль</i>	-					-			
Самостоятельная работа	55,9					55,9			
Форма итогового контроля	3					3			
Курсовой проект (работа)	-					-			

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1	Геозкология как наука. Основная терминология. История развития геозкологии как науки. Геозкология - междисциплинарное научное направление. Цели и задачи геозкологии.	1	Л1	В	2		ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Методы и направления геоэкологических исследований. Методы геоэкологических исследований. Направление и этапы геоэкологических исследований.	1	ПЗ	Т	2	2	ВК ТК	ПО
3	Геоэкологическое прогнозирование и районирование. Основные сведения о геоэкологическом прогнозировании (ГЭП) и районировании (ГЭР).	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
4	Геосферные оболочки планеты Земля. Стрoение Земли. Истoрии геосферных оболочек Земли. Геосферные оболочки, их строение. Современные концепции развития геосфер.	3	Л	В	2		ТК	КЛ
5	Экогеоморфология, опасные природные явления. Проблемы экогеоморфологии. Опасные природные явления как геоэкологический фактор. Географическая предопределенность опасных природных явлений.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
6	Геоэкологические проблемы атмосферы. Геоэкологические проблемы атмосферы. Влияние антропогенной деятельности на атмосферу и климат Земли. Влияние деятельности человека на биосферу и ландшафты Земли.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
7	Магнитосфера и атмосфера. Определение «магнитосфера» и «атмосфера». Магнитные бури. Роль озона и озонового экрана для жизни нашей планеты. Экологическая опасность космической деятельности.	5	Л	В	2		ТК	КЛ
8	Геоэкологические проблемы мирового океана. Геоэкологические проблемы мирового океана. Контакт океана с сопредельными геосистемами. Геоэкологические проблемы водных объектов суши. Антропогенные изменения элементов гидрологического цикла. Изменение водных ресурсов рек и озер под влиянием хозяйственной деятельности.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
9	Природно-техногенные системы. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем. Геоэкологические проблемы энергетики. Основные экологические опасности, связанные с эксплуатацией ядерных объектов.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Геоэкологические функции гидросферы. Гидросфера Земли, её строение и состав. Воды суши и Мирового океана. Жизнь в океане. Антропогенное воздействие на гидросферу.	7	Л	В	2		ТК	КЛ
11	Методы исследований строения природных экосистем. Методы исследований строения природных геосистем. Метод комплексного физико- географического профилирования.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
12	Геоэкологическая оценка природно-хозяйственных геосистем. Геоэкологическая оценка природнохозяйственных геосистем. Методики геоэкологической оценки.	8	ПЗ	ПК	2	2	ТК	УО
13	Геоэкологические функции литосферы. Строение, состав, свойства литосферы. Взаимодействие с атмосферой, гидросферой. Экологические функции литосферы. Педосфера. Экологические функции почв.	9	Л	В	2		ТК	КЛ
14	Земельные фонд. Тенденции и возможные причины изменений структуры земельного фонда в последние годы. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации» (за последний год).	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
15	Земельный фонд. Оценка количества и площади особо охраняемых природных территорий, их доли в земельном фонде.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
16	Геоэкологические функции биосферы и ноосферы. Общее определение биосферы как особой оболочки земной коры. Экологические функции живого вещества. Ноосфера - как этап развития биосферы. Учение о ноосфере.	11	Л	В	2		ТК	КЛ
17	Выбросы загрязняющих веществ. Оценка динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, их основные источники.	11	ПЗ	Т	2	7	РК	УО
18	Качество воды. Анализ качества воды в водопроводных сетях и в водных объектах. Оценка качества вод для описания экологического состояния среды.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
19	Техносфера и поглощение природных ресурсов. Объем и состав техносферы. Понятие о природных ресурсах. Взаимодействие человека и техносферы.	13	Л	В	2		ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Твердые бытовые отходы и геоэкологические проблемы. Оценка интенсивности образования твердых отходов. Геоэкологические проблемы на полигонах твердых бытовых отходов. Расчет полигона твердых бытовых отходов.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
21	Изменение атмосферы, земельных и водных ресурсов, биоразнообразия. Оценка состояния и тенденции изменения атмосферы, земельных и водных ресурсов, биоразнообразия.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
22	Техногенез, его факторы и методы изучения. Техно генез и факторы его развития. Основные понятия и показатели техногенеза. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы. Природопользование и техносфера. Изменение геохимических процессов под воздействием человека. Загрязнение окружающей среды. Критерии отнесения территории к загрязненным.	15	Л	В	2		ТК	КЛ
23	Природно-антропогенные геосистемы. Природно-антропогенные геосистемы и их классификация. Расчет эргодемографического индекса.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
24	Антропогенное загрязнение окружающей среды. Антропогенное загрязнение окружающей среды. Расчет показателей антропогенного воздействия на компоненты окружающей среды.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО
25	Геоэкологические аспекты функционирования природно-промышленных систем. Понятие о природно-промышленных системах. Функционирование природно-промышленных систем. Сельское хозяйство как фактор воздействия на окружающую среду. Современные процессы деградации земельных ресурсов мира. Глобальная продовольственная проблема.	17	Л	В	2		ТК	КЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Оценка геоэкологического состояния окружающей среды. Пофакторная оценка геоэкологического состояния окружающей среды. Расчет показателей геоэкологического состояния компонентов окружающей среды. Комплексные показатели антропогенного воздействия на окружающую среду. Геоэкологическое состояние окружающей среды (Расчеты индекса демографической напряженности; индекса промышленной. Оценка геоэкологической емкости территории (демографическая емкость территории; геоэкологическая антропогенная емкость территории).	Неполная неделя	ПЗ	Т	2	7	РК	УО
27	Выходной контроль				0,1	11,9	ВыхК	3
	Итого:				52,1	55,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды контактной работы: Л - лекция, ПЗ - практическое занятие.

Формы проведения занятий: Т - лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В - лекция-визуализация, ПК – практическое занятие - пресс-конференция.

Виды контроля: ВК - входной контроль, ТК - текущий контроль, РК - рубежный контроль, ВыхК - выходной контроль.

Форма контроля: УО - устный опрос, ПО - письменный опрос, КЛ - конспект лекции, Д - доклад, З - зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Геоэкология» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства ООО «Сигма-АРМ», ООО «Санэк»: практическое занятие -пресс - конференция по теме «Геоэкологическая оценка природно-хозяйственных геосистем».

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

В лекционном курсе по реализуются лекция-визуализация, особенностью которой является преобразование устной и письменной информации в

визуальную форму, формирующей у обучающихся профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания темы. При подготовке лекции-визуализации происходит преобразование учебной информации по теме лекционного занятия в визуальную форму с помощью технических средств или вручную, например, в схемы, рисунки, таблицы, ряд фотографических изображений.

Целью практических занятий является формирование умений применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач и выработка практических навыков методами анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы - выполнение практических работ, так и интерактивные методы - групповая работа, занятие пресс-конференция.

Занятие пресс-конференция в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. В процессе занятия пресс-конференции обучающийся должен выступить по заранее подготовленной теме, уметь ответить на вопросы и поддержать дискуссию. Этот метод способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий, в определенной мере к повышению мотивации как непосредственно к учебе, так и к публичной деятельности.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивают способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Занятие пресс-конференция в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. В процессе занятия пресс-конференции обучающийся должен выступить по заранее подготовленной теме, уметь ответить на вопросы и поддержать дискуссию. Этот метод способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий, в определенной мере к повышению мотивации как непосредственно к учебе, так и к публичной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, подготовку к рубежным контролям,

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля (зачет).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из и. 4, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Геоэкология: учебное пособие – ISBN 978-5-16-006314-0. - Текст: электронный. – Режим доступа: - https://znanium.com/read?id=365605 .	Григорьева, И. Ю.	Москва: ИНФРА-М, 2021. — 270 с.	Все разделы
2.	Геоэкология: учебное пособие. — 3-е изд., испр. и доп. - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст: электронный. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1472029 .	Короновский Н.В., Брянцева Г.В., Ясаманов Н.А.	Москва: ИНФРА-М, 2021. — 411 с.	
3.	Экология с основами геоэкологии: учебное пособие. — ISBN 978-5-7264-2844-4. — Текст: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: - https://reader.lanbook.com/book/179191 .	Суздалева А. Л.	Москва: МИСИ – МГСУ, 2021. — 120 с.	

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из и. 4, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Геоэкология города: модели качества среды: монография. - ISBN 978-5-16-016643-8. - Текст: электронный. - Режим доступа: https://znanium.com/read?id=413870 .	Сокольская Е.В., Кочуров Б.И.; под ред. Ивашкиной И.В.	Москва: ИНФРА-М, 2022. — 185 с.	Все разделы
2.	Ландшафтоведение: учебник. - ISBN 978-5-9729-1062-5. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - https://znanium.com/read?id=417113 .	Торгашев Р. Е.	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 192 с.	

3.	<p>Геоэкология с основами природопользования: учебно-методическое пособие — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —Режим доступа: - https://reader.lanbook.com/book/156263.</p>	<p>Кара-Сал И. Д. Кужугет. С. К.</p>	<p>Кызыл: ТувГУ, 2018. — 71 с.</p>	
----	---	--	--	--

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>.

г) периодические издания

- Экологический вестник России: <http://www.ecovestnik.ru/>;
- Охрана окружающей среды и природопользование: <http://www.ecoindustry.ru/>;
- Научно-практический и информационно-аналитический бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России»: <http://www.priroda.ru/>.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

- Научная библиотека университета - <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ - с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет».

- Электронная библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет».

- «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным

областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет».

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет». Свободная регистрация.

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru>.

• Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет».

- ЭБС «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети «Интернет».

- Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

Электронная библиотечная система «Znanium.com» - <http://znanium.com/>

Электронная библиотека издательства «Znanium.com» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Znanium.com», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

- Гарант (информационно-правовой портал): <http://www.garant.ru/>
- Консультант (правовой сайт): <http://www.consultant.ru/>.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security	Вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».	вспомогательная, справочная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью № 329, № 336, № 338. Для использования медиаресурсов имеются проектор, экран, ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Ботаника, химия и экология» имеются аудитории № 329, № 336, № 338, № 446, оснащенные меловыми и маркерными досками.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 327, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Геоэкология» разработан на основании следующих документов:

Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе

дисциплины и включает в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Геоэкология».

Методические указания по изучению дисциплины «Геоэкология» включают в себя:

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Геоэкология».

2. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Геоэкология».

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Ботаника, химия и экология»
«06» апреля 2022 года (протокол № 9).*