

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
**«Владимирский государственный университет
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
 (ВлГУ)**



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 26 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОЭКОЛОГИЯ
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль/программа подготовки экология

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/ зачет с оценкой)
3	3/108	36	36		9	Экзамен (27 ч.)
Итого	3/108	36	36		9	Экзамен (27 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Геоэкология» является формирование у студентов экологического мировоззрения, ознакомление их с теорией и методологией геоэкологии, предметом и задачами этой науки, обучение их навыкам оценки экологического состояния территории, ознакомление с мероприятиями, проводимыми для предотвращения и устранения негативных антропогенных процессов или восстановления нарушенного состояния геосистем.

Задачами курса «Геоэкология» является:

- дать общее понятие геоэкологии, показать историю, взаимосвязь с другими науками, а также необходимость ее формирования в результате всё возрастающей остроты геоэкологических проблем регионального и планетарного масштабов;
- ознакомить студентов с предметом, задачами геоэкологии и методами, применяющимися при эколого-геологических исследованиях;
- рассмотреть теоретические основы охраны окружающей среды и рационального природопользования в РФ и зарубежных странах;
- дать представление об основах организации эколого-геологических исследований с целью оценки и прогноза экологических ситуаций для различных хозяйственно-освоенных территорий и природно-техногенных объектов;
- показать значение международного сотрудничества при реализации национальных и мировых экологических программ, а также пути сбалансированного развития человеческой цивилизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Геоэкология» относится к базовой части (обязательные дисциплины) (Б1.Б23).

Пререквизиты дисциплины. Курс предполагает знание таких дисциплин как: «География», «Геология», «Почвоведение», «Общая экология», «Основы природопользования», а также дисциплин, изучающих детально отдельные геологические оболочки планеты (учения о биосфере, гидросфере и атмосфере). На основе анализа данных по рельефу, климату и специфике хозяйственного использования территории можно прогнозировать поведение природных экосистем, предсказывать будущие изменения отдельных природных компонентов и геосистемы в целом. Поэтому сформированные при изучении «Геоэкологии» компетенции будут активно использоваться при освоении таких дисциплин как «Ландшафтоведение», «Ландшафтное планирование» и «Рекреационное природопользование» для сбалансированного природопользования и адекватного преобразования территорий.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-2 владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных	частичное	Знать базовые знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования Уметь методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и

динамических процессов в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации		эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб Владеть использовать навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ОПК-3 владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	частичное	Знать общую геологию, теоретическую и практическую географию Уметь использовать их в области экологии и природопользования Владеть профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения
ПК-14 владение знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	частичное	Знать основы земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения Уметь применять знания в данных областях науки Владеть знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
ПК-17 способность решать глобальные и региональные геологические проблемы	частичное	Знать Уметь Владеть

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (часы,%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические	Лабораторные	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Введение. Основные понятия геоэкологии и техногенеза.	3	1, 2	4	4		1	4, 50%		
2	Природные факторы экосферы.	3	3, 4	4	4		1	4, 50%		
3	Социально-экономические факторы экосферы.	3	5, 6	4	4		1	4, 50%	Рейтинг-контроль †	

4	Стратегия выживания при глобальных изменениях. Концепция «Устойчивого развития».	3	7, 8	4	4		1	4, 50%	
5	Геоэкологическое воздействие на геосферы планеты.	3	9-16	16	16		4	16,50%	Рейтинг-контроль, 2
6	Геоэкологические аспекты воздействия разных отраслей народного хозяйства.	3	17, 18	4	4		1	4, 50%	Рейтинг-контроль, 3
Всего за 3 семестр				36	36		90	9, 50%	Экзамен (27 ч.)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				36	36		90	9, 50%	Экзамен (27 ч.)

Содержание лекционных занятий по дисциплине.

- Тема 1. Введение. Геоэкология - система наук об интеграции техносферы с геосферами планеты. Объект и предмет исследований науки. Основные понятия геоэкологии и техногенеза. Развитие геоэкологического подхода и истории.
- Тема 2. Природные факторы экосферы. Характеристика и взаимодействие природных факторов. Тепловой баланс экосферы. Глобальные круговороты веществ. Роль биоты в функционировании экосферы. Географическая зональность ландшафтов.
- Тема 3. Социально-экономические факторы экосферы. Население как геоэкологический фактор. Демографические проблемы роста численности населения. Геоэкологическое значение технического прогресса. Классификация источников техногенеза, их роль в образовании и миграции поллютантов. Глобальный круговорот элементов, их миграция на региональном уровне. Природные ресурсы, их потребление и зонирование. Ресурсоёмкость и энергоёмкость как индикаторы технического фактора развития техногенеза.
- Тема 4. Стратегии выживания при глобальных изменениях. Понятие «потенциальной ёмкости» территории. Стратегии выживания, их элементы. Концепция «Устойчивого развития». Управление состоянием окружающей среды на региональном уровне. Индикаторы уровня геоэкологического воздействия. Понятие «Экологической экономики».
- Тема 5. Геоэкологическое воздействие на геосферы планеты. Атмосфера, антропогенное влияние на неё. Парниковый эффект, его происхождение и развитие при загрязнении газами и парами жидкостей. Гидроклиматические последствия парникового эффекта. Природные и социально-экономические последствия изменения климата. Стратегии, связанные с проблемой трансформации климата. Ассидификация экосферы. Проблема кислотных осадков. Локальное загрязнение воздуха. Гидросфера. Классификация вод суши, их значение для экосферы планеты. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс территории. Водные ресурсы, регулировка и переброска речного стока. Геоэкологические особенности бессточных областей суши. Основные геоэкологические особенности океанов и морей. Проблемы морских побережий и внутренних морей. Состав загрязнений гидросферы. Техногенез подземной гидросферы. Педосфера. Антропогенная деградация почв. Масштабы и специфика антропогенного воздействия. Загрязнение почвы тяжёлыми металлами, углеводородами, радионуклидами и твёрдыми отходами. Геоэкологические проблемы земледелия. Значение осушения и орошения для экосферы. Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства. Литосфера. Антропогенное влияние на неблагоприятные экзогенные процессы. Селевые потоки, оползни, эоловое воздействие. Гидрологический и геоморфологический факторы развития техногенеза. Проблемы техногенного воздействия на биосферу. Сведение лесов и опустынивание территорий. Прицельное и сопутствующее уничтожение видов растений и животных. Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития.
- Тема 6. Геоэкологические аспекты воздействия разных отраслей народного хозяйства. Воздействие энергетики. Воздействие ресурсодобывающих отраслей промышленности.

Геоэкологические аспекты транспорта. Воздействие сельского хозяйства. Характеристика техногенеза и геоэкологического состояния Владимирского региона.

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Практические занятия предназначены для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях.

Примерная тематика практических работ:

- 1) Тепловой баланс биосферы.
- 2) Географическая зональность ландшафтов.
- 3) Глобальные круговороты веществ (цикл углерода, азота, кислорода и др.).
- 4) Глобальный круговорот поллютантов, их миграция на региональном уровне.
- 5) Демографические проблемы роста численности населения. Состояние проблемы во Владимирском регионе.
- 6) Геоэкологическое значение технического прогресса. Наиболее существенные воздействия НТР в России и за рубежом.
- 7) Классификация источников техногенеза, их роль в образовании и миграции поллютантов.
- 8) Природные ресурсы Владимирской области, их потребление и зонирование.
- 9) Расчёт «потенциальной ёмкости» территории.
- 10) Управление состоянием окружающей среды на примере Владимирского региона.
- 11) Локальное загрязнение воздуха. Анализ воздуха в черте г. Владимира.
- 12) Управление водопотреблением на примере Владимирского региона, водохозяйственный баланс территории.
- 13) Состав загрязнений гидросферы, их миграция.
- 14) Анализ загрязнения почвы тяжёлыми металлами, углеводородами, радионуклидами и твёрдыми отходами.
- 15) Геоэкологические проблемы земледелия. Значение осушения и орошения в изменении гидрологии территории.
- 16) Геоморфологический фактор развития техногенеза.
- 17) Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития на примере Владимирского региона.
- 18) Геоэкологические аспекты воздействия отраслей народного хозяйства Владимирского региона.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Геоэкология» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения. Активные и интерактивные методы обучения:

- анализ ситуаций (тема № 1, 2, 3, 4);
- групповая дискуссия (тема № 5, 6).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3). Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля.

Рейтинг-контроль 1

Тепловой баланс экосферы. Глобальные круговороты веществ. Роль биоты в функционировании экосферы. Характеристика и взаимодействие природных факторов. Социально-экономические факторы экосферы. Демографические проблемы роста численности населения.

Рейтинг-контроль 2

Геоэкологическое значение технического прогресса. Классификация источников техногенеза. Глобальный круговорот элементов, их миграция на региональном уровне. Стратегии выживания при глобальных изменениях. Понятие «потенциальной ёмкости» территории. Управление состоянием окружающей среды на региональном уровне. Индикаторы уровня геоэкологического воздействия. Парниковый эффект, его происхождение и развитие при загрязнении газами и парами жидкостей. Гидроклиматические последствия парникового эффекта. Природные и социально-экономические последствия изменения климата. Классификация вод суши, их значение для экосферы планеты. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс территории. Водные ресурсы, регулировка и переброска речного стока. Геоэкологические особенности бессточных областей суши. Состав загрязнений гидросферы. Техногенез подземной гидросферы.

Рейтинг-контроль 3

Антропогенная деградация почв. Геоэкологические проблемы земледелия. Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства. Антропогенное влияние на селевые потоки, оползни, эоловое воздействие. Гидрологический и геоморфологический факторы развития техногенеза. Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития. Геоэкологические аспекты воздействия разных отраслей народного хозяйства. Геоэкологические аспекты воздействия энергетики. Геоэкологические аспекты воздействия ресурсодобывающих отраслей промышленности. Геоэкологические аспекты транспорта. Геоэкологические аспекты воздействия сельского хозяйства. Характеристика техногенеза и геоэкологического состояния Владимирского региона.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен). Приводятся контрольные вопросы на экзамен.

- 1) Тепловой баланс экосферы.
- 2) Роль биоты в функционировании экосферы.
- 3) Социально-экономические факторы экосферы.
- 4) Население - как геоэкологический фактор. Демографические проблемы роста численности населения.
- 5) Геоэкологическое значение технического прогресса. Классификация источников техногенеза, их роль в образовании и миграции поллютантов.
- 6) Глобальный круговорот элементов, их миграция на региональном уровне.
- 7) Стратегии выживания при глобальных изменениях, их элементы.
- 8) Понятие «потенциальной ёмкости» территории.
- 9) Концепция «Устойчивого развития».
- 10) Индикаторы уровня геоэкологического воздействия. Понятие «Экологической экономики».
- 11) Атмосфера, антропогенное влияние на неё.
- 12) Парниковый эффект, его происхождение и развитие при загрязнении газами и парами жидкостей.
- 13) Гидроклиматические последствия парникового эффекта. Природные и социально-экономические последствия изменения климата.
- 14) Стратегии, связанные с проблемой трансформации климата.
- 15) Асидификация экосферы. Проблема кислотных осадков.
- 16) Геоэкологические аспекты водного хозяйства.
- 17) Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс территории.
- 18) Геоэкологические особенности бессточных областей суши.
- 19) Основные геоэкологические особенности океанов и морей.
- 20) Проблемы морских побережий и внутренних морей.
- 21) Состав загрязнений гидросферы.
- 22) Техногенез подземной гидросферы.
- 23) Антропогенная деградация почв. Масштабы и специфика антропогенного воздействия.

- 24) Геоэкологические проблемы земледелия. Значение осушения и орошения для экосферы.
- 25) Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства.
- 26) Антропогенное влияние на неблагоприятные экзогенные процессы. Селевые потоки, оползни.
- 27) Эоловое воздействие.
- 28) Гидрологический и геоморфологический факторы развития техногенеза.
- 29) Проблемы техногенного воздействия на биосферу. Прицельное и сопутствующее уничтожение видов растений и животных.
- 30) Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития.
- 31) Геоэкологические аспекты воздействия энергетики.
- 32) Геоэкологические аспекты воздействия ресурсодобывающих отраслей промышленности.
- 33) Геоэкологические аспекты транспорта.
- 34) Характеристика техногенеза и геоэкологического состояния Владимирского региона.

Приводятся виды самостоятельной работы обучающегося, порядок их выполнения и контроля, дается учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.

Темы для самостоятельного изучения (подготовка рефератов):

- 1) Строение экосферы, средоопределяющее воздействие природных факторов.
- 2) Роль биосферы в геоэкологической стабильности.
- 3) Геоэкологическое значение технического прогресса.
- 4) Управление состоянием окружающей среды на региональном уровне (на примере конкретной области или государства).
- 5) Индикаторы уровня геоэкологического воздействия.
- 6) Экологическая экономика.
- 7) Гидроклиматические последствия парникового эффекта.
- 8) Стратегия преодоления трансформации климата.
- 9) Геоэкологические аспекты водного хозяйства.
- 10) Геоэкологические особенности бессточных областей суши.
- 11) Техногенез подземной гидросферы.
- 12) Антропогенная деградация почв.
- 13) Геоэкологические проблемы земледелия.
- 14) Литосфера. Антропогенное влияние на неблагоприятные экзогенные процессы.
- 15) Прицельное и сопутствующее уничтожение видов растений и животных.
- 16) Геоэкологические аспекты воздействия отраслей Владимирского региона на экосферу.

Вопросы для контроля выполнения самостоятельной работы студентов:

- 1) Какие природные факторы имеют доминирующее воздействие на экосферу?
- 2) Какую роль играет биосферы в геоэкологической стабильности?
- 3) Перечислите основные точки воздействия технического прогресса на геоэкологию.
- 4) Как в разных государствах управляют состоянием окружающей среды?
- 5) Какие индикаторы уровня геоэкологического воздействия известны?
- 6) В чём специфика «экологической экономики»?
- 7) Какие последствия может иметь парниковый эффект в ближайшем и отдалённом будущем?
- 8) На чём основана стратегия преодоления неблагоприятной трансформации климата?
- 9) Какие геоэкологические аспекты имеют разные отрасли народного хозяйства?
- 10) В чём отличие геоэкологических особенностей бессточных и «сточных» областей суши?
- 11) В каких направлениях проходит техногенез подземной гидросферы?
- 12) В чём проявляется антропогенное воздействие на педосферу?
- 13) Обоснуйте связь геоэкологических проблем с известными системами земледелия.

- 14) Каким образом антропогенное воздействие влияет на селевые потоки, оползни и другие экзогенные процессы в литосфере?
- 15) С чем связано сопутствующее уничтожение видов растений и животных?
- 16) 16). Какая отрасль Владимирского региона имеет самое масштабное и существенное геоэкологическое воздействие на экосферу?

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
Зинченко, Сергей Иванович. Методическое руководство к практическим занятиям по курсу "Геоэкология" : учебное пособие / С. И. Зинченко ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Факультет химии и экологии . — Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013 . — 127 с. : ил., табл. — Авт. указан на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 67.	2013	4	
Зинченко, Сергей Иванович. Методическое руководство к практическим занятиям по курсу "Региональная геоэкология" : учебное пособие / С. И. Зинченко ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Факультет химии и экологии . — Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013. — 108 с. : ил., табл. — Авт. указан на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 56.	2013	2	
Дополнительная литература			
Краснощеков, Алексей Николаевич. Геоинформационные системы в экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов по	204	1	http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/356

специальности "экология", "охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов", "почвоведение", "геоэкология" / А. Н. Краснощеков, Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Электронные текстовые данные (1 файл : 7,27 Мб) .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2004 .— 152 с. — Заглавие с титула экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Библиогр.: с. 151 .— Свободный доступ в электронных читальных залах библиотеки			
--	--	--	--

7.2. Периодические издания

Журнал «Проблемы региональной экологии» 2011-2019 гг.
Лесотехнический журнал 2013-2019 гг.

7.3. Интернет-ресурсы

<http://www.ebio.ru/>

<http://www.ecoguild.ru/>

<http://ekologiya.net/>

<http://isiaee.hydrogen.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические/лабораторные работы проводятся в компьютерном классе – ауд. 414-1.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:


Microsoft Windows 8.0

Microsoft Office

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Геоэкология»**

Рабочая программа одобрена на 2020-21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 22 от 03.06.20 года

Заведующий кафедрой  Т. А. Григорьева.

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

«**Геоэкология**»

образовательной программы направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность: Экология и природопользование (бакалавр)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*