

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

Институт Биологии и Экологии

УТВЕРЖДАЮ

Директор института  
Смирнова Н.Н.  
« 20 2 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ГЕОЭКОЛОГИЯ»**

Направление подготовки Экология и природопользование

Профиль подготовки Экология и природопользование

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Курс «Геоэкологии» способствует созданию условий для ознакомления бакалавров с основами геоэкологических знаний, методами геоэкологических исследований, изучающих взаимосвязанные и взаимозависимые геосферы в интеграции с социальной сферой, последствиями изменения геосфер под влиянием антропогенного фактора, а также повышение общего фундаментального естественно-научного образования.

### Задачи курса:

1. Сформировать представление о теоретических основах геоэкологии
2. Ознакомить студентов с основными методами геоэкологических исследований
3. Сформировать соответствующие им познавательные и практические умения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.

Курс «Геоэкология» относится к обязательной части (Б1. О.23)

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
1	2	3	4
ОПК – 2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</li> </ul> <p>ОПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования</li> </ul> <p>ОПК -2.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями и подходами наук в области экологии и</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем; обладает способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы</p> <p><b>Владеет:</b> основами геоэкологических знаний, методами геоэкологических исследований, изучающих взаимосвязанные и взаимозависимые геосферы в интеграции с социальной сферой,</p>	Тестовые вопросы



	природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	последствиями изменения геосфер под влиянием антропогенного фактора, а также повышение общего фундаментального естественно-научного образования	
ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ</li> </ul> <p>ОПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы полевых исследований для сбора экологических данных</li> <li>- применять картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности</li> </ul> <p>ОПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки и систематизации результатов полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> основные методы отбора проб компонентов окружающей среды.</p> <p><b>Умет:</b> применять методы геоэкологического исследования с использованием картографических материалов, космических и аэрофотоснимков.</p> <p><b>Владеет:</b> методами обработки и систематизации результатов полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов</p>	Тестовые вопросы
ПК-2 Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач</li> <li>- методы разработки технической документации</li> <li>- нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию</li> </ul> <p>ПК-2.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач</li> </ul>	<p><b>Знает:</b> методический аппарат геоэкологии для решения профильных научно-исследовательских задач.</p> <p><b>Умеет:</b> использовать знания в области геоэкологии при решении научно-исследовательских задач.</p> <p><b>Владеет:</b> методическим аппаратом для решения геоэкологических научно-исследовательских задач.</p>	Отчёт по практической подготовке

	<p>- оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>- оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методическим аппаратом экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач</li><li>- технологией проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями</li><li>- технологией проведения наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов</li><li>- технологией составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.</li><li>- технологией подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию</li></ul>		
--	---	--	--

## 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1	<b>Раздел 1</b> Введение в дисциплину Геоэкология.	3	1-6	12	12		6	15	Рейтинг – контроль № 1
2	<b>Раздел 2</b> Геоэкологические аспекты природопользования	3	7-12	12	12		6	15	Рейтинг – контроль № 2
3	<b>Раздел 3.</b> Геосферы Земли и деятельность человека	3	13-18	12	12		6	15	Рейтинг – контроль № 3
Всего за семестр		3		36	36			45	экзамен, 27
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				36	36			45	экзамен, 27

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

**Раздел 1. Введение в дисциплину.** Истории взаимодействия человека и геоэкологии как новой самостоятельной науки. Понятие о геоэкологии. Объект изучения геоэкологии – географическая среда как часть географической оболочки, преобразованная человеком. Теоретические и методологические основы геоэкологии. Основные методы геоэкологии. Балансовые уравнения геосистем. энергетический баланс радиационный баланс водный баланс биогеохимический баланс. Роль биоты в геосистемах.

**Раздел 2. Геоэкологические аспекты природопользования.** Геоэкологические аспекты неблагоприятных природных и антропогенных процессов и явлений. Основные понятия риска для человека и хозяйства (социальный ущерб, геоэкологический ущерб, классификация антропогенных воздействий). Геоэкологические аспекты природопользования. Принципы рационального использования природных ресурсов. Понятие об геоэкологической экономике. Критерии оценки геоэкологической напряженности окружающей среды: «потенциальная емкость территории», «полная геоэкологическая емкость территории», медико-демографические показатели, классификация и иерархии показателей оценки состояния геосистем различного уровня и их компонентов.



**Раздел 3. Геосферы Земли и деятельность человека.** Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. Антропогенное изменение климата и его последствия, нарушение естественного состояния озонового слоя, асидификация окружающей среды, и локальное загрязнение атмосферы. Влияние деятельности человека на гидросферу. характер воздействия на водные ресурсы, режим и качество водных объектов суши. Водные ресурсы и водообеспеченность. Регулирование и переброска речного стока. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Геоэкологические проблемы Мирового океана. Геоэкологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геохимическая, геофизическая. Основные причины и следствия нарушения геоэкологических функций литосферы. Основные геоэкологические проблемы биосферы. Геоэкологические аспекты современных ландшафтов мира. Проблемы обезлесения. Проблемы опустынивания. Проблемы деградация почв. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли. Причины современного ускоренного снижения биологического разнообразия способов защиты биологического разнообразия

### **Содержание практических работ по дисциплине**

#### **Раздел 1**

Тема 1 Природно-техногенные геосистемы и их классификация.

Тема 2 Балансовые методы в геоэкологии

#### **Раздел 2**

Тема 1 Пофакторная оценка состояния окружающей среды с последующей интеграцией показателей.

Тема 2 Оценка геоэкологической емкости территории.

#### **Раздел 3**

Тема 1 Техногенное загрязнение среды.

Тема 2 Комплексные показатели воздействия на окружающую среду и ее состояние.

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

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **Рейтинг – контроль № 1**

1. Формирование геоэкологических знаний в истории человечества.
2. Исторические предпосылки накопления геоэкологических знаний в России.
3. Роль выдающихся ученых в становлении геоэкологических знаний.
4. Определение геоэкологии как науки. Задачи и содержательная основа науки.
5. Геоэкология в системе наук о Земле. Междисциплинарность геоэкологических знаний.
6. Взаимосвязь геоэкологии с различными научными направлениями.

#### **Рейтинг – контроль № 2**

1. Геоэкологический анализ: представления и приоритетные направления анализа.
2. Основные принципы геоэкологических исследований.
3. Геоэкологическая емкость территории.
4. Лимиты природопользования: назначение и типы.
5. Медико – демографические показатели как критерии геоэкологической напряженности территории.

### Рейтинг – контроль № 3

1. Антропогенные воздействия на экосистемы Земли: характер и иерархия.
2. Загрязнения окружающей среды: понятие и подразделение.
3. Глобальное загрязнение атмосферы и его экологические последствия.
4. Основные источники и виды загрязнения гидросферы.
5. Подразделение отраслей промышленности по приоритетным загрязняющим веществам водных экосистем.
6. Растительные сообщества и экологические последствия антропогенных воздействий на них.

### 5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.

#### Вопросы к экзамену по дисциплине: «Геоэкология».

1. Дайте характеристику периодам взаимодействия человека с природой.
2. Геоэкология как наука (предмет и объект изучения, цели и задачи геоэкологии.)
3. Аксиоматические положения геоэкологии.
4. Геосистемный подход в геоэкологии.
5. Методы изучения в геоэкологии. Эмпирические методы.
6. Методы изучения в геоэкологии. Теоретические методы.
7. Балансовые уравнения геосистем. Энергетический баланс.
8. Балансовые уравнения геосистем. Радиационный баланс.
9. Балансовые уравнения геосистем. Водный баланс.
10. Балансовые уравнения геосистем. Биогеохимический баланс.
11. Роль биоты в геосистемах.
12. Антропогенные воздействия на природную среду и их классификация.
13. Неблагоприятные и опасные природные процессы и явления, их воздействия на природно-антропогенные геосистемы.
14. Характеристика ущерба от неблагоприятных и опасных природных процессов и явлений. Социальный ущерб.
15. Характеристика ущерба от неблагоприятных и опасных природных процессов и явлений. Экономический ущерб.
16. Характеристика ущерба от неблагоприятных и опасных природных процессов и явлений. Геоэкологический ущерб.
17. Природопользование. Рациональное и нерациональное природопользование.
18. Природные ресурсы и их классификации. Принципы рационального использования природных ресурсов.
19. Понятие об геоэкологической экономике.
20. Геоэкологическая обстановка. Классификация по возрастанию степени (уровня) геоэкологического неблагополучия в результате природно-антропогенных нарушений.
21. Медико – демографические показатели геоэкосистем.
22. Классификации и иерархии показателей оценки состояния геосистем различного уровня и их компонентов.
23. Парниковый эффект и причины его возникновения.
24. Изменения климата и его последствия.
25. Проблемы деградации озонового слоя.
26. Проблема кислотных осадков и ацидификации окружающей среды.



27. Влияние действия человека на гидросферу.
28. Геоэкологические аспекты водного хозяйства.
29. Геоэкологические проблемы Мирового океана.
30. Геоэкологические функции литосферы.
31. Ресурсная геоэкологическая функция литосферы.
32. Геохимическая геоэкологическая функция литосферы
33. Геофизическая геоэкологическая функция литосферы.
34. Геоэкологические аспекты современных ландшафтов мира.
35. Проблемы обезлесения и пути их решения.
36. Проблемы опустынивания и пути их решения.
37. Проблемы деградация почв и пути их решения.
38. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа студентов по курсу «Геоэкология» включает выполнение текущих контрольных заданий по темам курса и проявляется в двух аспектах: 1) ознакомление с научными достижениями по материалам периодической печати и их обсуждением на занятиях; 2) в дополнение к лекционному материалу необходима самостоятельная работа с учебной литературой для формирования фундаментальных знаний системного характера.

Контроль знаний студентов осуществляется на практических занятиях в форме собеседования и контрольных работах. Результаты учитываются при подведении итогов рейтинг – контроля.

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

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
1	2	3
Основная литература		
1. Егоренков Л. И. Геоэкология / Геоэкология: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 320 с.: ил. - ISBN 5-279-02835-5.	2005	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279028355.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279028355.html</a>
2. Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем : учебное пособие / Мартынова М. И. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2009. - 88 с. - ISBN 978-5-9275-0610-1.	2009	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927506101.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927506101.html</a>
Дополнительная литература		



1. Гривко, Е. В. Экология: прикладные аспекты : учебное пособие / Гривко Е. В. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 329 с. - ISBN 978-5-7410-1672-5 -5	2017	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016725.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016725.html</a>
2. Мельников, А. А. Проблемы окружающей среды и стратегия ее сохранения: учебное пособие для вузов / Мельников А. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 720 с. (Фундаментальный учебник) - ISBN 978-5-8291-3006-0.	2020	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130060.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130060.html</a>
3. Тарасова Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев, С. В. Макаров.-Эл. изд.- М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 230 с.: ил. ISBN 978-5-9963-1059-3.	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996310593.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996310593.html</a> .

### 6.2. Периодические издания

1. Журнал «Экология» – научный журнал, посвященный проблемам теоретической и экспериментальной экологии <http://ipae.uran.ru/ecomag>
2. Журнал «Биосфера» <http://www.biosphere21century.ru>.
3. Журнал «География и природные ресурсы» - научный журнал, в котором широко освещаются географические аспекты решения крупных народнохозяйственных проблем, большое внимание уделяется рациональному природопользованию и охране окружающей среды. <http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=3>.
4. Доклады по экологическому почвоведению – электронный научный журнал. Содержит результаты теоретических, экспериментальных исследований в области экологического почвоведения. <http://jess.msu.ru>


о окружающую среду [Электронный ресурс] :

### 6.3. Интернет-ресурсы


1. [www.geog.ouc.bc.ca/physgeog/home.html](http://www.geog.ouc.bc.ca/physgeog/home.html)
2. [www.silvafor.org/index.html](http://www.silvafor.org/index.html)
3. [www.fao.org/glos/lnksland.html](http://www.fao.org/glos/lnksland.html)
4. [www.toiTentino.ru](http://www.toiTentino.ru)

## 7. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое оснащение аудитории (326-Б): количество студенческих мест – 25, площадь 46,1 м<sup>2</sup>, оснащение: мультимедийное оборудование (ноутбук ACER, проектор переносной HITACHI CP-S240, экран). Мультимедийные средства; наборы слайдов, задания для коллективного и индивидуального решения; программно-методические материалы; учебно-методические материалы (учебники; методические пособия; тесты.).

Рабочую программу составил: старший преподаватель кафедры биологии и экологии Пронина Е.Л. 

Рецензент (представитель работодателя)

Директор МБОУ СОШ №29 г. Владимира, к.б.н. Плышевская Е.В. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БиЭ

Протокол № 1 от 30.04.21 года

Заведующий кафедрой Трифонова Т.А. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 05.03.06 «Экология и природопользование»

Протокол № 1 от 30.04.21 года

Председатель комиссии Трифонова Т.А. 



## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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 \_\_\_\_\_

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»

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*