

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)  
Институт Биологии и Экологии

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор института  
И.Н. Смирнова  
« 20 » г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Антропогенные геосистемы**

Направление подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки

«Экология и природопользование»

Владимир

2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование знаний о структуре, морфологии и свойствах природных ландшафтов; истории и условий формирования природно-антропогенных геосистем, факторах их дифференциации, эволюционных закономерностей, а также основы современного ландшафтного планирования, методы ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы.

**Задачи** состоят во всестороннем познании природно-территориальных и природно-антропогенных комплексов: закономерностей их дифференциации и интеграции, развития и размещения, их различных свойств, структуры, функционирования, динамики и эволюции. Задачи ограничиваются изучением наземных геосистем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Антропогенные геосистемы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части «Б1.В.ДВ.06.02».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
<b>ПК-2</b> Способен использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач	<b>ПК-2.1</b> Знает: - методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач - методы разработки технической документации - нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию <b>ПК-2.2.</b> Умеет: - использовать знания в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач	<b>Знать:</b> - нормативные правовые акты - научно-техническую документацию - стандартные методы пространственного анализа  - основные виды данных дистанционного зондирования Земли с отечественных и зарубежных космических аппаратов  <b>Уметь:</b>	Тесты

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</li> <li>- оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ</li> </ul> <p><b>ПК-2.3. Владеет:</b></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять специализированное программное обеспечение</li> <li>- проводить сравнительный анализ параметров состояния природных природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</li> <li>- применять методы географического районирования</li> <li>- применять специализированное программное обеспечение</li> <li>- применять стандартное программное обеспечение</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведением качественной и количественной оценки</li> <li>- подготовка текстовых и графических материалов</li> <li>- подготовка предложений по преодолению кризисных ситуаций и развитию природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</li> </ul>	
<p><b>ПК-3</b> Способен выбирать и использовать методы экологических исследований, соответствующее оборудование, программное обеспечение для решения исследовательских задач, поставленных специалистом более высокой квалификации</p>	<p><b>ПК-3.1 Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды современного технологического средозащитного оборудования</li> <li>- специальное программное обеспечение для решения исследовательских задач</li> <li>- технологии выполнения полевых инженерно-экологических исследований и работ</li> <li>- методы полевого контроля и оценки качества результатов инженерно-экологических изысканий</li> </ul> <p><b>ПК-3.2 Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор нового средозащитного</li> </ul>		<p>Тесты</p>

	<p>оборудования, программного обеспечения для экологических и эколого-экономических расчетов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить замеры, взятие проб с использованием переносного оборудования, обследовать территорию объекта методом прикопок,</li> <li>- фиксировать полученные показатели на бумажном и/или магнитном носителях</li> <li>- выявлять и фиксировать преобладающие семейства растений в районе работ</li> <li>- осуществлять контроль выполнения натуральных работ и оценку результатов проведенных исследований и замеров в полевых условиях.</li> </ul> <p>ПК-3.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками экологических исследований объектов окружающей среды по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям</li> <li>- навыками биологических исследований окружающей среды</li> <li>- навыками изучения природной, техногенной, социально-экономической, демографической и медико-биологической ситуации, поиск объектов культурного наследия на территории изысканий.</li> <li>- проводить предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды</li> <li>- навыками использования специализированных программ для экологических и эколого-экономических расчетов</li> </ul>		
--	---	--	--

<p><b>ОПК-2.</b> Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знает: - теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Умеет: - 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</p> <p><b>ОПК -2.3</b> Владеет: - знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов</p>		Тесты
--	---	--	-------

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.

**Тематический план  
форма обучения – очная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				СРС	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1	Введение.	8	1-3	4				2	
2	Учение о природно-антропогенных ландшафтах	8	4-6	4	10			2	Рейтинг-контроль №1
3	Факторы, история, способы формирования природно-антропогенных ландшафтов	8	7-9	2	10			2	
4	Геоэкологическая классификация современных ландшафтов. Антропогенная регуляция природно-хозяйственных геосистем.	8	10-12	4				2	Рейтинг-контроль №2
5	Ландшафтно-экологические основы рационального природопользования и охрана природы.	8	13-15	2	10		4	2	
6	Научное ландшафтное моделирование. Оценка современного состояния и перспективы развития ландшафтной географии.	8	16-18	4	10		6	2	Рейтинг-контроль №3
Всего за 8 семестр		8		20	40			12	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине		8		20	40			12	Зачет

**Содержание лекционных занятий по дисциплине**

## **1. Введение.**

Объекты ландшафтных исследований. Место ландшафтоведения в системе географических наук. Этапы развития ландшафтной географии в России и зарубежных странах. Концептуальные основы ландшафтоведения. Природный ландшафт (структура, эволюция, динамика). Природные компоненты ландшафта. Морфолитогенная основа, воздушные массы, природные воды, почвы, биота. Межкомпонентный энергомассообмен. Прямые и обратные ландшафтные связи. Геогоризонты и вертикальная структура (стратиграфия) природных геосистем. Организационные уровни геосистем: локальный, региональный, планетарный. Морфология ландшафта. Горизонтальная структура ландшафта. Полиструктурность ландшафтной оболочки. Ландшафтное районирование. Генезис и эволюция ландшафтов. Природные факторы ландшафтогенеза. Историческая память ландшафта. Функционирование, динамика, устойчивость геосистем. Элементарные процессы энергомассообмена в ландшафтах. Ландшафтный морфолитогенез. Биогеохимический круговорот и биопродуктивность ландшафтов. Динамика природных ритмов. Динамика природных катастроф. Антропогенная динамика. Пороговые нагрузки на ландшафт. Проблемы устойчивости ландшафтов. Механизмы ландшафтной саморегуляции.

## **2. Учение о природно-антропогенных ландшафтах.**

Методологические основы антропогенного ландшафтоведения. Геоэкологическая парадигма в ландшафтоведении. Место и роль социума в современных ландшафтах. Концепция природно-хозяйственной геосистемы.

## **3. Факторы, история, способы формирования природно-антропогенных ландшафтов.**

Важнейшие этапы коэволюции человечества и земной природы. Основные направления антропогенеза ландшафтной сферы Земли. Конструктивный и деструктивный ландшафтогенез. Ландшафтно-экологический анализ концепции ноосферы, концепции Геи и ряда других сценариев перехода человечества к устойчивому развитию. Закон социально-экологического равновесия.

## **4. Геоэкологическая классификация современных ландшафтов. Антропогенная регуляция природно-хозяйственных геосистем.**

Геоэкологическая классификация современных ландшафтов. Социально-экономические функции ландшафтов. Антропогенная регуляция природно-хозяйственных геосистем. Структура, функционирование, динамика и рациональное хозяйственное использование агроландшафтов, лесохозяйственных, городских, промышленных и рекреационных ландшафтов.

## **5. Ландшафтно-экологические основы рационального природопользования и охрана природы.**

Культурный ландшафт. Адаптивный и конструктивный подходы антропогенного ландшафтогенеза. Хозяйственная оценка природного потенциала ландшафтов. Ландшафтно-экологическая экспертиза хозяйственных проектов. Ландшафтно-экологическое прогнозирование. Ландшафтное планирование. Экологический каркас современных ландшафтов. Система особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

## **6. Научное ландшафтное моделирование. Оценка современного состояния и перспективы развития ландшафтной географии.**

Роль научных моделей в ландшафтных исследованиях. Концептуальные модели. Классификация и систематизация ландшафтов. Ландшафтное картографирование.

Общенаучные и прикладные ландшафтные карты. Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы. Дистанционные (аэрокосмические) модели. Оценка современного состояния и перспективы развития ландшафтной географии. Экологизация и гуманитаризация ландшафтоведения. Общенаучное значение ландшафтного подхода.

### Содержание практических занятий по дисциплине

**Практическое задание №1.** Классификации ландшафтов по природным факторам, типам антропогенного воздействия и выполняемой социально-экономической функции.

Материал для выполнения данной работы предлагается в виде макетов и фотографий различных типов ландшафтов.

Цель: применение теоретических знаний классификаций ландшафтов по различным факторам при характеристике ландшафтов.

Задачи:

- 1) выделить ландшафты с учетом выполняемой социальноэкономической функции;
- 2) выделить ландшафты по природным факторам;
- 3) выделить ландшафты по типам антропогенного воздействия;
- 4) дать развернутую характеристику ландшафтов, представленных нафотографиях, с использованием всех изученных классификаций;
- 5) обосновать отнесение ландшафтов к определенным классификационным типам.

В ходе выполнения индивидуального задания студенту дается набор фотографий или макетов с различными типами ландшафтов, на примере которых последовательно решаются поставленные задачи.

Порядок выполнения задания:

- 1) Используя классификацию ландшафтов по ГОСТу (приложение 2, 3), определить тип ландшафта по выполняемой им социальноэкономической функции, дать определение соответствующего ландшафта.
- 2) По классификации приложения 2 дать характеристику ландшафтов по природным факторам.
- 3) По классификации приложения 4 дать характеристику антропогенных воздействий в пределах представленных ландшафтов.
- 4) После проведения классификации ландшафтов дается обоснование отнесения ландшафтов к определенным классификационным типам.

Отчет: по выполненному индивидуальному заданию представляется отчет в виде развернутой характеристики выполненных задач по конкретному практическому материалу.

**Практическая задание №2.** Ландшафтно-экологическое исследование территории.

Для выполнения задания используются учебные крупномасштабные (1:25 000) топографические карты, классификации ландшафтов, литературные источники. Каждому студенту дается индивидуальный вариант – линия на карте, пересекающая различные типы ландшафтов

Цель: комплексное применение теоретических знаний по курсу «Ландшафтоведение» и получение навыков их практического применения.

Основные задачи исследования:

- 1) выделить природные и антропогенные ландшафты и их процентное соотношение на площади;
- 2) выделить классификационные уровни для природных ландшафтов, используя классификации природных ландшафтов;
- 3) выделить классификационные уровни для антропогенных ландшафтов, используя классификации природно-антропогенных ландшафтов;
- 4) выделить элементарные и дополнительные группы ландшафтов на разрезе и в плане (по Б.Б. Польшину и М.А. Глазовской);



- 5) выявить доминирующий тип фаций;
- 6) выделить на разрезе ландшафтные звенья и составить ландшафтную формулу (по М.А. Глазовской);
- 7) составить оценочно-планировочную схему с выделением ландшафтов промышленного, лесохозяйственного, сельскохозяйственного, селитебного, рекреационного, заповедного назначения и неиспользуемых в настоящее время (по ГОСТу 17.8.1.02-88 (приложение 2, 3) и Н.Ф. Реймерсу).

Порядок выполнения задания:

- 1) По рельефу линии (индивидуальный вариант задания) строится разрез на миллиметровой бумаге (студент самостоятельно выбирает вертикальный и горизонтальный масштаб).
- 2) В нижней части разреза строится шкала, отображающая выделение природных и антропогенных ландшафтов на плане, подсчитывается их процентное соотношение.
- 3) С использованием классификаций природных и природноантропогенных ландшафтов выделяются классификационные уровни для природных и антропогенных ландшафтов.
- 4) На разрезе и в плане выделяются элементарные и дополнительные группы ландшафтов, выявляется доминирующий тип фаций.
- 5) На основы выделенных сопряженных рядов фаций составляется ландшафтная формула, определяется тип местного ландшафта (простой или сложный, одноступенчатый или многоступенчатый, количество типов звеньев).
- 6) В нижней части разреза строится вторая оценочнопланировочная шкала с указанием выделенных и обоснованных типов ландшафтов по выполняемым ими функциям.

Отчет: в результате выполнения задания составляется пояснительная записка с указанием всех пунктов ландшафтно-экологического исследования с приложением разреза, выполненного на миллиметровой бумаге, на котором указаны элементарные ландшафты и представлены две оценочно-планировочные шкалы.

## **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, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3).**

### **Рейтинг-контроль 1**

- 1 Ландшафтная оболочка и ее характерные свойства.
- 2 Геосистемная и экосистемная концепции в ландшафтоведении.
- 3 Природные компоненты ландшафта и их связи.
- 4 Иерархия природных геосистем.

### **Рейтинг-контроль 2**

- 1 Морфологическая структура ландшафта.
- 2 Парагенетические геосистемы.
- 3 Динамика и устойчивость ландшафта.
- 4 Пороговые нагрузки на ландшафт.

### **Рейтинг-контроль 3**

- 1 Исторические этапы антропогенного ландшафтогенеза.
- 2 Структура и функционирование сельскохозяйственных, лесохозяйственных, городских, рекреационных ландшафтов.
- 3 Антропогенная регуляция ландшафтов.
- 4 Принципы и методы ландшафтного планирования.

## **5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины - контрольные вопросы для подготовки к зачёту:**

- 1 Развитие ландшафтоведения в России и зарубежных странах.
- 2 Геосистемная парадигма и концептуальные основы ландшафтоведения.
- 3 Природные компоненты ландшафта.
- 4 Связи природных компонентов - вещественные, энергетические, информационные: прямые и обратные.
- 5 Геогоризонты и вертикальная структура (стратиграфия) геосистем.
- 6 Иерархия природных геосистем.
- 7 Морфологическая структура ландшафта.
- 8 Парагенетические геосистемы: ландшафтные катены, ландшафтно-географические поля, нуклеарные геосистемы, экотоны.
- 9 Зональность, секторность, провинциальность ландшафтов.
- 10 Ландшафтное картографирование и районирование.
- 11 Эволюция ландшафтов и ее факторы.
- 12 Ретроспективный анализ современных ландшафтов. "Память" ландшафта.
- 13 Функционирование природных геосистем и его элементарные процессы.
- 14 Ландшафтный морфолитогенез (экзогенный рельеф, кора выветривания, осадочные горные породы).
- 15 Биогеохимический круговорот и биопродуктивность ландшафтов.
- 16 Переменные состояния геосистем, их иерархия и характерные времена.
- 17 Динамика природных геосистем: ландшафтные ритмы, тренды, сукцессии, катастрофы.
- 18 Устойчивость ландшафтов и механизмы их саморегуляции.
- 19 Пороги устойчивости ландшафтов к антропогенным нагрузкам.
- 20 История хозяйственного освоения ландшафтной сферы Земли.
- 21 Основные направления антропогенизации ландшафтной сферы Земли.
- 22 Социально-экономические функции современных ландшафтов.
- 23 Геоэкологическая классификация современных ландшафтов.
- 24 Агрорландшафты, их структура и функционирование. Агрэкологические законы земледелия.
- 25 Лесохозяйственные ландшафты. Принципы рационального лесопользования.
- 26 Городские ландшафты. Ландшафтные типы городов. Функциональное зонирование и экологический каркас городов.
- 27 Рекреационные ландшафты различного назначения. Национальные парки, заповедники и другие охраняемые природные территории.
- 28 Геоэкологические правила и принципы проектирования культурных ландшафтов.
- 29 Эстетика и дизайн ландшафта.
- 30 Садово-парковое ландшафтное искусство.

## **5.3. Самостоятельная работа студентов.**

Усвоение курса обеспечивается систематической самостоятельной работой студентов в соответствии с содержанием и с тематическим планом курса. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов предусматривает проработку лекционного материала и материала рекомендуемой литературы для подготовки к практическим работам, рейтинговым контролям и зачету.

1. Понятие о природно-антропогенных ландшафтах (ПАЛ), их основные отличия от природных.
2. Особенности классификации ПАЛ по хозяйственной ориентации, уровням развития общества, совершенству и технологической специфике производства.

3. Лесохозяйственные ландшафты.
4. Земледельческие ландшафты.
5. Животноводческие ландшафты.
6. Городские и рекреационные ландшафты.
7. Промышленные ландшафты и их типы: присваивающий и производящий.
8. Рациональное использование ландшафтов.
9. Принципы охраны ландшафтов.
10. Оценка воздействия человека на ландшафты.
11. Восстановление и мелиорация нарушенных ландшафтов.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) 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
Основная литература		
1. Экология биосферы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Гиляров А.М. - М. : Издательство МГУ ISBN 9785190110814	2016	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190110814.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190110814.html</a>
2. В.И. Вернадский - создатель учения о ноосфере. 2-е изд [Электронный ресурс] / Козиков И.А. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2014. Серия "Библиотека факультета политологии МГУ" ISBN 9785190109733	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190109733.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190109733.html</a>
3. Габдуллин Р.Р., Введение в палеоглобалистику / Габдуллин Р.Р., Ильин И.В., Иванов А.В. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2011. - 352 с. (Серия "Библиотека факультета глобальных процессов МГУ") - ISBN 978-5-211-06200-9	2011	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211062009.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785211062009.html</a>
Дополнительная литература		
1. Кузнецова Н.А., Проверочные задания по теории эволюции: Учебно-методическое пособие по дисциплинам "Теория эволюции", "Эволюция органического мира", "История биологии" / Кузнецова Н.А., Шаталова С.П. - М. : Прометей, 2016. - 154 с. - ISBN 978-5-9907123-6-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :	2016	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990712362.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990712362.html</a>
2. Ерёмченко, Ольга Зиновьевна. Учение о биосфере : учебное пособие по направлению 510600 "Биология" / О. З. Ерёмченко .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2006 .— 233 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование, Естественные науки) .— Библиогр.: с. 224 .— ISBN 5-7695-2769-2.	2006	1
3. Гумилев, Лев Николаевич. Этногенез и биосфера Земли : [научное издание] / Л. Н. Гумилев .— Москва : АСТ, 2002 .— 541 с. : табл., карты .— (Классическая мысль) .— Библиогр.: с. 515-540 .— ISBN 5-17-005866-7.	2002	1

4. Энергетическая направленность развития жизни на планете Земля (Энергия и жизнь на Земле) [Электронный ресурс] / Н.С. Печуркин - Красноярск : СФУ, 2011. - ISBN97857638231411	2011	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763823141.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763823141.html</a>
5. Пучков Л.А., Человек и биосфера: вхождение в техносферу : Учебник для вузов / Пучков Л.А., Воробьев А.Е. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2000. - ISBN 5-7418-0086-6	2000	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741800866.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741800866.html</a>
6. Еськов Е.К., Биологическая история Земли : Учеб. Пособие / Еськов Е.К. - М. : Абрис, 2012. - 462 с. - ISBN 978-5-4372-0038-4	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200384.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200384.html</a>

## 6.2. Периодические издания

## 6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://gumilevica.kulichki.net>
2. <http://www.ecolife.ru>
3. <http://siac.com.ua>
4. <http://www.rusograd.xpomo.com>
5. <http://astrologic.ru>


## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Учебная аудитория с выходом в Internet для занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.

Демонстрационное оборудование:

Проекционный настенный экран, проектор BenG, ноутбук HP 4310S (Операционная система Microsoft Windows Open, пакет офисных программ Microsoft Office). Коллекции минералов и горных пород, комплект картографических материалов, настенные карты.


Количество посадочных мест - 25.

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. 

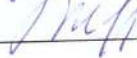
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БиЭ

Протокол № 1 от 30.08.21 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 30.08.21 года

Председатель комиссии Трифонова Т.А. 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 32 от 24.06.22 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_