

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)



Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 31 » 08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Направление подготовки: **44.03.05 «Педагогическое образование»**.  
Профиль/программа подготовки: **Биология. География.**  
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 промежуточного контроля (экз./зачет)
7	2/72	18	-	18	36	Зачёт
Итого	2/72	18	-	18	36	Зачёт

Владимир 2020

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** «Региональные аспекты охраны окружающей среды» – ознакомление студентов с основными экосистемами Владимирской области, их биоразнообразием, формирование представления об устойчивости экосистем в условиях современного преобразования природы и природопользования, формирование научного подхода к охране экосистем на основе знаний особенностей живых организмов.

**Задачи дисциплины** предполагают:

- изучение основ современной биогеоценологии, формирование представлений о взаимосвязях в природе и о фундаментальных законах, на основе которых функционируют экосистемы;
- формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Региональные аспекты охраны окружающей среды» относится к факультативной.

Пререквизиты: Естественнонаучная картина мира, Научные основы организации биологических и природоохранных исследований, Школьный экологический мониторинг, Основы экологического краеведения, Научные основы биологического разнообразия.

## 3. 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)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>ОПК-3 (Знать теоретические и методологические основы исследования)</i>	<i>частичное</i>	<i>готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса</i>
<i>ОПК-8 (Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний)</i>	<i>частичное</i>	<i>Знать: особенности педагогической деятельности, требования к субъектам педагогической деятельности, результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности. Уметь: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности. Владеть: методами, формами и средствами педагогической деятельности, осуществлять их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.</i>
<i>ПК-4 (Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса)</i>	<i>частичное</i>	<i>Знать: основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения и обеспечения качества учебного процесса средствами биологии. Уметь: формировать образовательную среду школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами биологии; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии. Владеть: содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний по биологии для решения образовательных задач; конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры</i>

		<i>будущего учителя биологии; материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по биологии</i>
<i>ПК-3(Способность применять знание задач своей проф. деятельности, их характеристики, характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач)</i>	<i>частичное</i>	<i>способностью к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации</i>
ПК-9 (Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам)	частичное	<p><i>Знать: требования к разработке индивидуальных образовательных маршрутов, результаты изучения биологии в общеобразовательной школе, модели, методики, технологии и приемы обучения, применяемые при обучении биологии;</i></p> <p><i>Уметь: разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по биологии с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей; проектировать и проводить индивидуальные и групповые занятия по биологии для обучающихся с особыми образовательными потребностями; использовать различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении биологии.</i></p> <p><i>Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих достижение результатов изучения биологии в общеобразовательной школе при использовании индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, умениями анализа эффективности использования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.</i></p>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ч.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах/ %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1.	Предмет и задачи курса Понятие экосистема	7	1-3	2		2	4	2/50%	
2.	Методы изучения биоразнообразия. Типы экосистем	7	4-6	2		2	4	2/50%	рейтинг-контроль №1
3.	Теоретические аспекты биоразнообразия. Экологическая сукцессия	7	7-9	2		2	4	2/50%	
4.	Биоразнообразие созданное человеком.	7	10-11	2		2	4	2\50%	

	Современные методы охраны экосистем и биоразнообразия								
5.	Особенности экосистем во Владимирской области	7	11-12	2		2	4	2/50%	рейтинг-контроль №2
6.	Мониторинг биоразнообразия	7	13-14	2		2	4	2/50%	
7.	Техногенное влияние на стабильность экосистем. Виды биоразнообразия	7	15	2		2	4	2/50%	
8.	ООТ Владимирской области	7	16	2		2	4	2/50%	
9.	Охрана экосистем	7	17-18	2		2	4	2/50%	рейтинг-контроль №3
	Наличие в дисциплине КП/КР	-	-	-		-	-	-	
	всего			18		18	36	18/50%	зачёт

### содержание лекционных занятий по дисциплине

#### Раздел 1. Предмет и задачи курса.

**Тема 1.** Экосистемы: современная классификация. История развития научных взглядов. Понятие биогеоценоз и экосистема, развитие научных взглядов, происхождение и эволюция экосистем.

**Тема 2.** Работы Берга, Беклемишева, Шмальгаузена, Астаурова. Видообразование и филетическая эволюция. Центры происхождения и доместикиции видов.

#### Раздел 2. Методы изучения биоразнообразия.

**Тема 1.** Изучение морфологии и структуры живых организмов: морфометрия, популяционный метод. Сравнение видового разнообразия (формула Жаккара).

**Тема 2.** Индексы Шеннона и Симпсона. Изучение видового обилия. Генетическое изучение популяций.

#### Раздел 3. Теоретические аспекты биоразнообразия.

**Тема 1.** Свойства живых организмов – гомеостаз и прогрессивная дивергенция. Биохимический уровень биоразнообразия. Использование веществ вторичного метаболизма и иммуногистохимических исследований как критерия родства видов.

**Тема 2.** Метод молекулярной гибридизации. Правила Чаргаффа. Генетический уровень биоразнообразия. Закон и уравнение Харди-Вайнберга, условия его выполнения. Понятие генетического груза Четверикова. Принцип основателя и дрейф генов. Значение закона для анализа причин приводящих к видообразованию и эволюции. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Виды естественного отбора: направленный, стабилизирующий и дизруптивный. Явления клины, адаптивной радиации и конвергентной эволюции.

#### Раздел 4. Биоразнообразие созданное человеком.

**Тема 1.** Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Использование инбридинга, аутбридинга и гетерозиса в селекции растений и животных. Искусственный отбор – как основа селекционного процесса, его виды. Моногенное и полигенное наследование признаков.

**Тема 2.** Химический и радиационный мутагенез – как путь повышения генетической гетерогенности. Полиплоидия и другие способы преодоления барьеров для скрещивания. Экологическая характеристика генной инженерии. Методы селекции растений: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.

## **Раздел 5. Особенности экосистем во Владимирской области.**

**Тема 1.** Классификация Одума. Биомы. Подходы в таксономии организмов. Понятие доменов, классов, порядков, отделов, семейств и др. Вирусы, их особенности и экология. Строение вируса. Классификация вирусов. Пути распространения вирусов.

**Раздел 6. Мониторинг биоразнообразия Региональное биоразнообразие.** Видовое разнообразие России. Редкие и исчезающие животные. Анализ численности и лимитирующих факторов в отношении редких видов фауны России.

## **Раздел 7. Техногенное влияние на стабильность экосистем.**

**Тема 1.** Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность биосистем. Стадии разрушения лесных экосистем при экзогенном воздействии. Влияние разливов нефти на морское биоразнообразие.

**Тема 2.** Антропогенное изменение биомов. Виды антропогенного воздействия на экосистемы. Классификация экосистем Симпсона по степени этого воздействия. Рекреационная нагрузка как условие стабильности некоторых измененных экосистем. Мониторинг биоразнообразия. Индексы и модели биоразнообразия. Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия.

## **Раздел 8. ООТ Владимирской области**

**Тема 1.** Экологические законы – как основа планирования природоохранных мероприятий. Законы: необходимого разнообразия экосистем, необратимости эволюции, неравномерности развития составных частей экосистемы, принцип экономии энергии Онсагера, правила ускорения эволюции и затухания процессов. Правило Марша и принцип прогрессирующей специализации. Биоценотические принципы Тинемана и принцип минимального размера популяции; закон обеднения живого вещества в островных популяциях. Классификации ООТ и их значение в поддержании биоразнообразия.

## **Раздел 9. Охрана экосистем.**

**Тема 1.** Значение зоопарков и питомников в поддержании биоразнообразия. Семенное и вегетативное размножение растений как основа сохранения редких видов. Экосистемное моделирование. Принципы создания стабильных искусственных экосистем (на примере аквариума). Экосистемы Владимирской области. Основные охраняемые виды.

## **Содержание лабораторных занятий**

- 1. Раздел Экосистемы Владимирской области.** Тема 1. Лесные экосистемы Виды биоразнообразия. Классификация экосистем. Географическое положение области. Тема 2. Основные природные районы. Приемы сохранения функционирования экосистем Мещеры
- 2. Раздел Методы изучения биоразнообразия** Тема 1. Изучение морфологии и структуры живых организмов: морфометрия, популяционный метод. Сравнение видового разнообразия
- 3. Раздел Теоретические аспекты биоразнообразия** Тема 1. Паспортизация зеленых насаждений в условиях города. Тема 2. Лихеноиндикация. Метод учета наземных беспозвоночных. Биоразнообразие водоемов.
- 4. Раздел Педагогические аспекты регионального биоразнообразия.** Тема 1. Биоразнообразие птиц, инвентаризация видов. Маршрутный метод. День птиц в школе. Изготовление и развешивание гнездовий.
- 5. Раздел Экосистемы лугов и полей. Водные экосистемы.** Тема 1. Классификация растений, их экологические формы. Тема 2. Изучение биоразнообразия и биологического сходства. Редкие виды животных Владимирской области.
- 6. Раздел Мониторинг биоразнообразия.** Тема 1. Индексы и модели биоразнообразия. Понятие устойчивости и стабильности. Метод картирования для оценки

экологического состояния территории. Тема 2. Паспортизация видов птиц, растений и насекомых в городе.

7. **Раздел Оптимизация структуры ООТ для сохранения биоразнообразия (на примере Владимирской области).** Тема 1. Птицы: биоразнообразие и мониторинг

8. **Раздел Индексы чистоты водоемов.** Тема 1. Индексы биоразнообразия (Шеннона и Симпсона). Тема 2. Дисперсия выборки, обилие вида. Жизнеспособность. Частота встречаемости.

9. **Раздел Охрана биоразнообразия Владимирской обл.** Тема 1. Экологические группы. Красная книга. Тема 2. Семейства, отряды, виды птиц из Красной книги.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Региональные аспекты охраны окружающей среды» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (Раздел 1 тема №1,2);*
- *Групповая дискуссия (Раздел 2, тема №1,2);*
- *Ролевые игры (Раздел 3, тема №1);*
- *Тренинг (Раздел 3, тема №2);*
- *Анализ ситуаций (Раздел 4, тема №1);*
- *Применение имитационных моделей (Раздел 5, тема №1);*
- *Разбор конкретных ситуаций (Разделы 7,8, тема №1);*

На проведение занятий в интерактивной форме отводится 50% занятий, что соответствует норме ФГОС

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

### Вопросы к рейтинг-контролю №1

1. Классификация экосистем. Структура экосистем. правило 10%. Виды экологических пирамид. Правило пирамид энергии, чисел, биомассы. Изучение видового обилия. Генетическое изучение популяций.
2. Экосистемы Владимирской области. Окско-Цининский вал. Ополье. Мещерская низменность. Ковровско-Касимовское плато. Клязьминско-Нерлинская низина. Клинско-Дмитриевская гряда.
3. Теоретические аспекты биоразнообразия. Свойства живых организмов – гомеостаз и прогрессивная дивергенция. Биохимический уровень биоразнообразия. Правила Чаргаффа. Генетический уровень биоразнообразия.
4. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия. Закон и уравнение Харди-Вайнберга, условия его выполнения. Понятие генетического груза Четверикова. Принцип основателя и дрейф генов.
5. Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Использование инбридинга, аутбридинга и гетерозиса в селекции растений и животных. Искусственный отбор – как основа селекционного процесса, его виды.

### Вопросы к рейтинг-контролю №2

1. Индексы биоразнообразия. Биологическое сходство. Их определение на примере флоры и орнитофауны городского парка.
2. Сорные растения России, их характеристика. Экологическая проблема борьбы с сорняками.
3. Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений
4. Классификация и экология декоративных растений.
5. Редкие и исчезающие растения. Проблема их размножения.

### Вопросы к рейтинг-контролю №3

1. Региональное биоразнообразие. Видовое разнообразие России. Редкие и исчезающие животные Владимирской области. Анализ численности и лимитирующих факторов в отношении редких видов фауны России.
2. Техногенное влияние на стабильность биосистем.
3. Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность биосистем. Стадии разрушения лесных экосистем при экзогенном воздействии.
4. Виды антропогенного воздействия на экосистемы. Классификация экосистем по степени этого воздействия. Рекреационная нагрузка как условие стабильности некоторых измененных экосистем (на примере зонирования НП Мещёра).

### Самостоятельная работа

№	Тема	Форма контроля	
1	Понятие экосистема	рефераты/доклады НИРС	4
2	Типы экосистем	доклады, презентации о наиболее значимых (тайга, тундра, Большой барьерный риф)	4
3	Экологическая сукцессия	рефераты	4
4	Современные методы охраны экосистем и биоразнообразия	доклады о международном сотрудничестве в области охраны млекопитающих	4
5	Особенности экосистем во Владимирской области	рефераты, презентации, НИРС, гербарии	4
6	Мониторинг биоразнообразия	НИРС, подготовка видео, фото слайдов. Анализ природопользования во Владимирской области и устойчивости экосистем к вспышкам численности болезнетворных бактерий и вирусов. Боррелиоз, АЧС, бешенство	4
7	Виды биоразнообразия	рефераты, презентации	4
8	ООТ Владимирской области	доклады, опрос	4
9	Современные проблемы восстановления биоразнообразия	рефераты, презентации, НИРС, гербарии	4
			Итого 36

### Вопросы к зачёту

1. Основные типы экосистем и их орнитофауна (Владимирская обл).
2. Теоретические аспекты биоразнообразия. Свойства живых организмов – гомеостаз и прогрессивная дивергенция. Биохимический уровень биоразнообразия.

3. Правила Чаргаффа. Генетический уровень биоразнообразия. Закон и уравнение Харди-Вайнберга, условия его выполнения. Понятие генетического груза Четверикова. Принцип основателя и дрейф генов.
4. Три вида биоразнообразия.
5. НП Мещера. зонирование территории.
6. Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Использование инбридинга, аутбридинга и гетерозиса в селекции растений и животных.
7. Искусственный отбор – как основа селекционного процесса, его виды.
8. Основные виды птиц (семейства) из Красной книги Владимирской обл.
9. Основные виды растений, включенные в Красную книгу Владимирской обл.
10. Природные районы Владимирской области, почвы, лесные массивы.
11. Мещёра. Виды рекреационного туризма.
12. Основные виды млекопитающих, обитающих в НП Мещера.
13. Основные виды птиц, обитающих в НП Мещера.
14. Птицы Красной книги (Владимирская область). Семейства и виды.
15. Млекопитающие Красной книги (Владимирская область). Семейства и виды.
16. Насекомые Красной книги (Владимирская область). Семейства и виды.
17. Цветковые растения Красной книги (Владимирская область). Семейства и виды.
18. Сорные растения, их характеристика. Экологическая проблема борьбы с сорняками.
19. Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений
20. Классификация и экология декоративных растений
21. Редкие и исчезающие растения Владимирской области. Проблема их размножения.
22. Уникальные экосистемы России. Состояние популяций исчезающих видов сем. Кошачьи, Псовые, Медвежьи и др.
23. Региональное биоразнообразие. Видовое разнообразие России. Редкие и исчезающие животные. Анализ численности и лимитирующих факторов в отношении редких видов фауны России.
24. Техногенное влияние на стабильность экосистем. Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность экосистем.
25. Охрана биоразнообразия, основные задачи.
26. Падение биоразнообразия при воздействии на экосистемы. Классификация экосистем по степени этого воздействия. Рекреационная нагрузка как условие стабильности некоторых измененных экосистем.
27. Мониторинг биоразнообразия. Индексы и модели биоразнообразия.
28. Охрана биоразнообразия. Экологические законы – как основа планирования природоохранных мероприятий.
29. Законы: необходимого разнообразия экосистем, необратимости эволюции, неравномерности развития составных частей экосистемы, принцип экономии энергии Онсагера, правила ускорения эволюции и затухания процессов, правило Марша и принцип прогрессирующей специализации, биоценологические принципы Гинемана и принцип минимального размера популяции; закон обеднения живого вещества в островных популяциях.
30. Классификации ООПТ и их значение в поддержании биоразнообразия.
31. Значение зоопарков и питомников в поддержании биоразнообразия.
32. Экосистемное моделирование. Принципы создания стабильных искусственных экосистем (на примере аквариума).
33. Примеры дифференцирующего и инвентаризационного биоразнообразия.

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			
1. Баранов, Сергей Геннадьевич. Практикум по экологии для бакалавров направления 050100 / С. Г. Баранов, С. Ю. Морев, Т. С. Библик ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)	2013	39	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2469/3/01140.pdf">http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/2469/3/01140.pdf</a>
2. Баранов, Сергей Геннадьевич. Методические рекомендации для студентов по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Общая экология" [Электронный ресурс] : [ч.1 -2] / С. Г. Баранов ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)	2018	Электронный ресурс	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/6874/1/00732.docx">http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/6874/1/00732.docx</a> <a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7086/3/00789.docx">http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7086/3/00789.docx</a>
3. Баранов, Сергей Геннадьевич. Методические рекомендации для студентов по выполнению практических работ по дисциплине "Социальная экология и природопользование" [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Г. Баранов ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)	2018	Электронный ресурс	<a href="http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7125/1/00790.docx">http://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7125/1/00790.docx</a>
Дополнительная литература			
1. Константинов, Владимир Михайлович. Экологические основы природопользования : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе .— 3-е изд., стер. — Москва : Академия,	2004	5	<a href="http://bolohovomt.ru/doc/ekolog_osnov_i_prirodopolsovania.pdf">http://bolohovomt.ru/doc/ekolog_osnov_i_prirodopolsovania.pdf</a>
2. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат), (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9.	2012		<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=315994">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=315994</a>

**7.2. Периодические издания - журналы:** Проблемы региональной экологии, Биология в школе

**7.3. Интернет-ресурсы:** для учителей - <https://infourok.ru/>; Доклады Департамента природопользования Владимирской области: <https://dpp.avо.ru/ezegodnyj-doklad.-monitoring-sostoania-okruzausej-sredy>; для исследователей <http://ecoline.ru/>;

[www.ecolife.ru](http://www.ecolife.ru) журнал «Экология и жизнь»: экологические новости, публикации, форумы

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (указать необходимое)*. Практические/лабораторные работы проводятся в 316 к., кабинет экологии

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: пакет прикладных программ TPS.

Рабочую программу составил \_\_ Баранов С.Г. \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя) директор МБОУ СОШ №29 г. Владимира  
Плышевская Е.В. \_\_\_\_\_  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БГО  
Протокол № \_1\_ от 31. 08. 2020\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 Педагогическое образование

Протокол № № \_1\_ от 31. 08. 2020\_ года

Председатель комиссии директор ПИ ВлГУ Артамонова М.В. \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

### 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 \_\_\_\_\_