

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)

Педагогический институт
(наименование института)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Артамонова М.В.
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Региональные аспекты охраны окружающей среды
(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

«Биология. География»
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021 г.

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:

- знание основ современной биогеоценологии, формирование представлений о взаимосвязях в природе;

- представление 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 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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	
ПК-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПК-3.1. Разрабатывает и реализует основные и дополнительные образовательные программы по своей дисциплине с учетом современных методов и технологий; ПК-3.2. Применяет современные информационные технологии в урочной и внеурочной деятельности сопровождения образовательного процесса; ПК-3.3. Применяет современные методики в организации воспитательного процесса	1) знает: - базовую терминологию таксономических дисциплин, 2) умеет: - проводить наблюдения в природе и в лаборатории, 3) владеет: - навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности	Практико-ориентированные задания
ПК-4. Способен организовать индивидуальную и совместную	ПК.4.1. Умеет определять и формулировать цели и задачи индивидуальной и совместной учебно-	1) знает: - строение и разнообразие основных таксонов живой	Практико-ориентированные задания

учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	проектной деятельности обучающихся в своей предметной области ПК.4.2. Применяет различные приемы мотивации к учебно-проектной деятельности и командной работе обучающихся ПК.4.3. Применяет современные формы и методы учебного проектирования в своей предметной области	природы, 2) умеет: - участвовать в проектной деятельности, 3) владеет: - навыками природоохранной работы и волонтерской деятельности	
--	---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 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, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в форме практической подготовки		
1.	Предмет и задачи курса. Понятие охраны окружающей среды	7	1-2	2		2	2	4	
2.	Методы изучения биоразнообразия. Типы экосистем	7	3-4	2		2		4	
3.	Теоретические аспекты биоразнообразия. Экологическая сукцессия	7	5-6	2		2	2	4	рейтинг-контроль №1
4.	Биоразнообразие, созданное человеком. Современные методы охраны экосистем	7	7-8	2		2	2	4	
5.	Особенности экосистем во Владимирской области	7	9-10	2		2	2	4	
6.	Мониторинг биоразнообразия	7	11-12	2		2		4	рейтинг-контроль №2

7.	Техногенное влияние на стабильность экосистем.	7	13-14	2		2		4			
8	ООПТ Владимирской области	7	15-16	2		2		4			
9	Охрана экосистем	7	17-18	2		2		4	рейтинг-контроль №3		
Всего за 7-й семестр						18		18		36	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР											
Итого по дисциплине						18		18		36	зачет

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 филогенетическая эволюция. Центры происхождения и доместикации 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 деструктивный. 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 пути 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 Одум. 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. ООПТ 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 по дисциплине

Раздел 1. Экосистемы Владимирской области.

Тема 1. Лесные экосистемы. Рассматриваются виды биоразнообразия и приводится классификация экосистем. Обосновывается географическое положение области.

Тема 2. Основные природные районы Владимирской обл. Рассматриваются природные районы и обосновывается связь экосистем с географическим положением и физико-химическими особенностями ландшафта и рельефа. Приемы сохранения функционирования экосистем Мещеры.

Раздел 2. Методы изучения биоразнообразия

Тема 1. Изучение морфологии и структуры живых организмов: морфометрия, популяционный метод. Проводится сравнение видового разнообразия (индекс Шенона). Индекс Жаккара для определения биологического сходства экосистем и популяций.

Раздел 3. Теоретические аспекты биоразнообразия

Тема 1. Паспортизация зеленых насаждений в условиях города. Практическое занятие (см <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Тема 2. Лихеноиндикация. Метод учета наземных беспозвоночных. Биоразнообразие водоемов (см <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Раздел 4. Педагогические аспекты регионального биоразнообразия.

Тема 1. Биоразнообразие птиц, инвентаризация видов. Маршрутный метод. День птиц в школе. Изготовление и развешивание гнездовий (практикум <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Раздел 5. Экосистемы лугов и полей. Водные экосистемы.

Тема 1. Классификация растений, их экологические формы (практикум <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Тема 2. Изучение биоразнообразия и биологического сходства. Редкие виды животных Владимирской области (практикум <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Раздел 6. Мониторинг биоразнообразия.

Тема 1. Индексы и модели биоразнообразия. Понятие устойчивости и стабильности. Метод картирования для оценки экологического состояния территории (практикум <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Тема 2. Паспортизация видов птиц, растений и насекомых в городе (практикум <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Раздел 7. Оптимизация структуры ООПТ для сохранения биоразнообразия (на примере Владимирской области).

Тема 1. Птицы: биоразнообразие и мониторинг (практикум <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Раздел 8. Индексы чистоты водоемов.

Тема 1. Индексы биоразнообразия (Шеннона и Симпсона). Тема 2. Дисперсия выборки, обилие вида. Жизнеспособность. Частота встречаемости (практикум <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/2469>).

Раздел 9. Охрана биоразнообразия Владимирской обл.

Тема 1. Экологические группы. Красная книга. Тема 2. Семейства, отряды, виды птиц из Красной книги. Работа с Красной книгой Владимирской области. Презентации.

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. 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. Ополе. Мещерская низменность. Ковровско-Касимовское плато. Клязьминско-Нерлинская низина. Клиноско-Дмитриевская гряда.
3. Теоретические аспекты биоразнообразия. Свойства живых организмов – гомеостаз и прогрессивная дивергенция. Биохимический уровень биоразнообразия. Правила Чаргаф-фа. 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.

Рейтинг-контроль № 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.

Рейтинг-контроль № 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).

5.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету

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,

биоценотические 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.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Темы для самостоятельного изучения

1. Понятие экосистема (рефераты/доклады НИРС).

2. Типы экосистем (доклады, презентации о наиболее значимых: тайга, тундра, Большой барьерный риф).

3. Экологическая сукцессия (рефераты).

4. Современные методы охраны экосистем и биоразнообразия (доклады о международном сотрудничестве в области охраны млекопитающих).

5. Особенности экосистем во Владимирской области (рефераты, презентации, НИРС, гербарии).

6. Мониторинг биоразнообразия (НИРС, подготовка видео, фото слайдов. Анализ природопользования во Владимирской области и устойчивости экосистем к вспышкам численности болезнетворных бактерий и вирусов. Доклады: Боррелиоз, АЧС, бешенство.

7. Виды биоразнообразия. Классификация (рефераты, презентации).

8. ООТ Владимирской области (по материалам докладов администрации области: доклады, опрос).

9. Современные проблемы восстановления биоразнообразия (рефераты, презентации, НИРС, гербарии).

ЗАДАНИЯ

для самостоятельной работы студентов

1. Понятие экосистема . Сделать исторический анализ понятия «экосистема» и обосновать вклад каждого ученого (рефераты/доклады НИРС).

2. Типы экосистем (доклады, презентации о наиболее значимых: тайга, тундра, Большой барьерный риф). Сделать обзор экосистем во Владимирской области.

3. Экологическая сукцессия (рефераты) . Привести примеры экзо- и эндогенного происхождения сукцессии.

4. Современные методы охраны экосистем и биоразнообразия (доклады о международном сотрудничестве в области охраны млекопитающих и о проблемах загрязнения среды во Владимирской области).

5. Особенности экосистем во Владимирской области. Сделать обзор животного и растительного мира лугов, полей, болот и лесов (рефераты, презентации, НИРС, гербарии).

6. Мониторинг биоразнообразия. Составить задачи на применение индекса Симпсона, Шенона и Жаккара. (НИРС, подготовка видео, фото слайдов). Объяснить причины снижения биоразнообразия. Анализ природопользования во Владимирской области и устойчивости экосистем к вспышкам численности болезнетворных бактерий и вирусов. Боррелиоз, АЧС, бешенство.

7. Виды биоразнообразия (рефераты, презентации). Объяснить видовое оскудение биоценоза при антропогенном воздействии в городской среде. Задача: количество видов в лесу – 10, в городе 5. В лесу: б. синица – 10 особей, поползень – 4 особи, пищуха – 2, хохлатая синица 4ос., ворона серая – 5 ос., сорока обыкновенная – 4ос., грач обыкновенный – 10ос., пеночка

весничка – 4 ос., соловей обыкновенный – 4 ос., славка серая – 6 особей. В городе: б. синица – 6 особей, поползень – 2 особи, пищуха – 1, сорока обыкновенная – 2 ос., ворона серая – 2 ос.

8. **ООПТ Владимирской области** (доклады, опрос). Пользуясь данными выше, определите индекс доминирования большой синицы в лесу и в городе. Определите коэффициент биоразнообразия видов в лесу и в городе.

9. **Современные проблемы восстановления биоразнообразия.** Консервация, запрет и рекреация. Работы в заповедниках, национальных парках, реабилитационных центрах и зоопарках (рефераты, презентации, НИРС, гербарии).

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
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Баранов, Сергей Геннадьевич. Практикум по экологии для бакалавров направления 050100 / С. Г. Баранов, С. Ю. Морев, Т. С. Бибик; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ)	2013	http://dSPACE.vlsu.ru/bitstream/123456789/2469/3/01140.pdf
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	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/6874/1/00732.docx http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/7086/3/00789.docx
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	http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/7125/1/00790.docx
Дополнительная литература		
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	http://bolohovomt.ru/doc/ekolog_osnovi_prirodopolsovania.pdf
Константинов, Владимир Михайлович. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы . М., Академия	2009	https://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_19583.pdf

6.2. Периодические издания

1. Журнал «Биология в школе»
http://www.schoolpress.ru/products/magazines/index.php?SECTION_ID=20&MAGAZINE_ID=44867
2. Журнал «Биология» <http://bio.1september.ru/>
3. Ежегодный доклад администрации «О состоянии окружающей среды Владимирской области».

6.3. Интернет-ресурсы

1. sci-lib.com/biology
2. www.rusbiolog.ru
3. <http://www.natura.spb.ru>
4. ru.wikipedia.org/wiki/Биология
5. www.e-science.ru/biology/
6. www.sbio.info
7. bio.1september.ru
8. www.molecbio.com
9. mglinets.narod.ru
10. zooclub.ru/referat/
11. www.jcbi.ru
12. www.curator.ru/e-books/biology.html
13. biology.asvu.ru
14. ibiw.ruelementy.ru/genbio
15. darwin200.narod.ru5.
16. <http://elementy.ru/>
17. Библиотека Академии Наук, Вопросы органического мира. Электронная библиография http://www.rasl.ru/e_resours/Evolution/


7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в специализированном кабинете, где имеются необходимые таблицы, слайды, видеофильмы по основным разделам программы; учебные макро- и микропрепараты.

Рабочую программу составил доцент

Баранов С.Г. 

Рецензент – кандидат биологических наук, директор МБОУ г. Владимира «СОШ №29»

Плышевская Е.В. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологического и географического образования,


протокол № 1 от 27 августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  кандидат биол. наук, доцент Е.П. Грачёва

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель комиссии  (Артамонова М.В.).

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2022/23 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2022 года
Заведующий кафедрой Биологического и географического образования
Грacheва Е.П. 

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой Биологического и географического образования
Грacheва Е.П. _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой Биологического и географического образования
Грacheва Е.П. _____