

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



Смирнова Н.Н.

» 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИРОДА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Экология и природопользование

(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «*Природа Владимирской области*» являются ознакомление студентов с основами биоразнообразия, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере, формирование представления о современном многообразии живых организмов и формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции.

Задачи дисциплины предполагают:

- знание основ современной экологии, формирование экологических представлений о взаимосвязях в природе;
- понимание фундаментального значения экологических знаний в формировании у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления;
- знание основных видов растений, грибов, насекомых, птиц, млекопитающих, земноводных, рептилий и рыб Владимирской обл.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «*Природа Владимирской области*» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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 (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p> <p>УК-3.3. Владеет практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>	<p><i>Знать:</i> приемы осуществления социального взаимодействия</p> <p><i>Уметь:</i> реализовывать свою роль в команде</p> <p><i>Владеть:</i> приемами социального взаимодействия</p>	Вопросы
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2 Умеет вести</p>	<p><i>Знать:</i> межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><i>Уметь:</i> воспринимать межкультурное</p>	Вопросы

<p>философском контекстах</p>	<p>коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеет навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры.</p>	<p>разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах <i>Владеть:</i> знаниями и межкультурном разнообразии общества</p>	
<p>ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет 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 ОПК-2.2. 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>	<p><i>Знать:</i> основные принципы и понятия экологии и природопользования <i>Уметь:</i> использовать знания основ экологии, природопользования; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования <i>Владеть:</i> знаниями в области экологии и природопользования</p>	<p>Вопросы</p>
<p>ПК-4 Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в организации и ведении документации в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>ПК 4.1 Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего в организации плана ПК-4.2 Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям, производственному экологическому контролю, экологическим платежам, результатам экологического надзора в</p>	<p><i>Знать:</i> мероприятия по охране окружающей среды и методы обеспечения экологической безопасности <i>Уметь:</i> принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в организации и ведении документации в соответствии с установленными требованиями <i>Владеть:</i> методами</p>	<p>Вопросы</p>

	<p>соответствие с установленными требованиями</p> <p>ПК-4.3 Применяет способы и методы оценки воздействия на окружающую среду, выявляет источники, виды и масштабы техногенного воздействия, оценивает его негативные последствия для здоровья населения</p> <p>ПК-4.4 Проводит анализ проектов повышения экологической эффективности организации</p> <p>ПК-4.5 Выбирает технические средства и методы (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p>	<p>осуществления мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности</p>	
--	---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 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 ¹	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ²		
1	Введение	5	1-2	2				10	
2	Общие принципы изучения и основные понятия	5	3-4	2	4		4	10	
3	Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов	5	5-6	2	4		4	15	Рейтинг-контроль №1

¹ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

² Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

4	Методы изучения биоразнообразия	5	7-8	2	2		2	10	
5	Систематика живых организмов.	5	9-10	2	4		4	6	
6	Классификация растений, их экологические формы и значение	5	11-12	2	4		4	15	Рейтинг-контроль №2
7	Видовое разнообразие.	5	13-14	2				6	
8	Экологические законы.	5	15-16	2					
9	Основные способы охраны и восстановления биоразнообразия	5	17-18	2					Рейтинг-контроль №3
Всего за 5 семестр:				18	18			72	Зачет
Итого по дисциплине				18	18			72	Зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1 Предмет и задачи курса. Экосистемы: современная классификация. История развития научных взглядов. Понятие вида, развитие научных взглядов на категорию вида, его происхождение и эволюцию. Видообразование и филетическая эволюция. Центры происхождения и доместикации видов.

Раздел 2 Методы изучения биоразнообразия. Изучение морфологии и структуры живых организмов: морфометрия, электронная и световая микроскопия. Структура и функции растительной и бактериальной клетки. Методы фиксации материала, его обезвоживание, заливка в смолы, нарезка ультратонких срезов, их контрастирование. Изучение видового обилия. Генетическое изучение популяций.

Раздел 3 Теоретические аспекты биоразнообразия. Свойства живых организмов – гомеостаз и прогрессивная дивергенция. Биохимический уровень биоразнообразия. Использование веществ вторичного метаболизма и иммуногистохимических исследований как критерия родства видов. 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 Методы изучения биоразнообразия.

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 Систематика живых организмов.

Тема 1. Вирусы, их особенности и экология. Строение вируса. Классификация вирусов. Пути распространения вирусов. Настоящие бактерии, их классификация. Gracilicutes: спирохеты, азотфиксирующие грамотрицательные, скользящие, стебельковые бактерии, хламидобактерии, фотосинтезирующие бактерии. Firmicutes: грамположительные палочки и кокки, актиномицеты и коринеформные бактерии. Tenericutes: микоплазмы, их значение в контаминации клеток. Метанобразующие археобактерии. Экстремальные галлофилы. Экстремальные термофилы. Археобактерии без клеточной стенки и бактерии, восстанавливающие серу.

Тема 3. Грибы, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение. Слизевики и «истинные» грибы. Миксомицеты, их систематическое положение. Eumycota: Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes. Значение некоторых представителей: «домовый» гриб, спорынья, ржавчина и другие паразитические виды грибов. Дрожжи разных классов.

Тема 4. Простейшие, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение. Класс Flagellata (жгутиковые), особенности фотосинтезирующих и хищных видов. Класс Rhizopoda (корненожки), их экологическое значение. Класс Ciliata (инфузории), особенности строения и поведения. Pyrrophyta (динофлагелляты), их строение, симбиотические формы, ядовитые представители («красные приливы»).

Раздел 6. Классификация растений, их экологические формы и значение.

Тема 1 Низшие и высшие растения. Покрытосеменные и голосеменные. Паразитические виды. Насекомоядные растения и эпифиты. Тема 2 Сорные растения России, их характеристика. Экологическая проблема борьбы с сорняками. Многолетние и малолетние сорняки, их биологические группы. Биологическое разнообразие субтропических и тропических плодовых растений. Тема 3 Редкие и исчезающие растения. Проблема их размножения.

Раздел 7. Видовое разнообразие.

Тема 1 Редкие и исчезающие животные. Анализ численности и лимитирующих факторов в отношении редких видов фауны России. Техногенное влияние на стабильность биосистем.

Тема 2. Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность биосистем. Стадии разрушения лесных экосистем при экзогенном воздействии. Влияние разливов нефти на морское биоразнообразие. Антропогенное изменение биомов. Виды антропогенного воздействия на экосистемы. Классификация экосистем по степени этого воздействия. Рекреационная нагрузка как условие стабильности некоторых измененных экосистем.

Раздел 8. Экологические законы.

Тема 1. Индексы и модели биоразнообразия. Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия. Тема 2 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.

Раздел 9. Охрана биоразнообразия.

Тема 1. Классификации ООТ и их значение в поддержании биоразнообразия.

Тема 2. Значение зоопарков и питомников в поддержании биоразнообразия. Семенное и вегетативное размножение растений как основа сохранения редких видов. Проблемы семенного размножения, всхожесть, ее изменение при хранении. Естественные и искусственные способы

вегетативного размножения растений. Тема 3 Экосистемное моделирование. Принципы создания стабильных искусственных экосистем (на примере аквариума).

Содержание практических занятий по дисциплине

1. Классификация биоразнообразия.
2. Биоразнообразие экосистем Владимирской области. Лесные экосистемы.
3. Биоразнообразие водных экосистем, лугов и полей.
4. Изучение биоразнообразия и биологического сходства.
5. Птицы: биоразнообразие и мониторинг.
6. Индексы биоразнообразия (Шеннона и Симпсона).
7. Биоразнообразие экосистем городских парков. Дисперсия выборки, обилие вида. Жизнеспособность. Частота встречаемости.
8. Биоразнообразие растений. Экологические группы.
9. Конференция «Редкие виды животных и растений Владимирской области». Красная книга. Семейства, отряды, виды птиц из Красной книги.

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. 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.

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. Классификация и экология декоративных растений.
4. 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 по итогам освоения дисциплины (зачет).

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.

4. Понятие генетического груза Четверикова. Принцип основателя и дрейф генов.

5. Видовой и экосистемный уровни биоразнообразия.

6. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

7. Три вида биоразнообразия.

8. НП Мещера. Зонирование территории.

9. Искусственный отбор – как основа селекционного процесса, его виды.

10. Основные виды птиц (семейства) из Красной книги Владимирской обл.

11. Мещёра. Рекреационный туризм.

12. Основные виды млекопитающих, обитающих в НП Мещера.

13. Основные виды и 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 России, их характеристика. Экологическая проблема борьбы с сорняками.

19. Классификация и экология декоративных растений

20. Редкие и исчезающие растения Владимирской области. Проблема их размножения.

21. Техногенное влияние на стабильность экосистем. Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность экосистем.

22. Охрана биоразнообразия. основные задачи.

23. Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия.

24. Использование инбридинга, аутбридинга и гетерозиса в селекции растений и животных.

25. Основные виды растений, включенные в Красную книгу Владимирской обл.

26. Природные районы Владимирской области.

27. Падение биоразнообразия при воздействии на экосистемы. Классификация экосистем по степени этого воздействия. Рекреационная нагрузка как условие стабильности некоторых измененных экосистем.

28. Значение зоопарков и питомников в поддержании биоразнообразия.

29. Экосистемное моделирование. Принципы создания стабильных искусственных экосистем (на примере аквариума). Мониторинг биоразнообразия.

30. Индексы и модели биоразнообразия. Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия.

31. Охрана биоразнообразия. Экологические законы – как основа планирования природоохранных мероприятий. Семейство соколиные (виды Красной книги Влад. обл.)
32. Стадии развития древесных растений.
33. Отряд воробьиные (виды Красной книги Влад. обл.)
34. Правило Тинемана.
35. Семейство ястребиные (Красная книга Влад. обл., виды).
36. Особо охраняемые территории Владимирской области.
37. Отряд ржанковые (Красная книга Влад. обл., виды).
38. Число видов среди царств живой природы.
39. Отряды насекомых (Красная книга Влад. обл., основные виды).
40. Формула биоразнообразия видов (Шеннона и Симпсона)
41. Семейства растений и виды (Красная книга Влад. обл., 10 сем, 10 видов).
42. Экосистема, биогеоценоз: отличие. Биотические связи.
43. Семейства растений и виды (Красная книга Влад. обл., назвать 10 сем, 10 видов).
44. Экосистема, биогеоценоз: отличие. Биотические связи.
45. Классификации ООПТ и их значение в поддержании биоразнообразия.
46. Рыбы (Красная книга Влад. обл.).
47. Млекопитающие (Красная книга Влад. обл.).
48. Почвы и лесные массивы Владимирской области.
49. Законы: необходимого разнообразия экосистем, необратимости эволюции.
50. Законы, неравномерности развития составных частей экосистемы.
51. Принцип экономии энергии Онсагера, правила ускорения эволюции и затухания процессов.
52. Правило Марша и принцип прогрессирующей специализации.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Внеаудиторная работа студентов предусматривает самостоятельную подготовку по сбору, систематизации и обработке материала из предложенного списка литературы (и дополнительной литературы), лекционного материала, рейтинг-контролю и зачету.

Темы рефератов:

1. Вирусы, их особенности и экология.
 2. Настоящие бактерии, их классификация. Археобактерии их классификация и особенности.
 3. Грибы, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение.
 4. Простейшие, их классификация, экологическое и народнохозяйственное значение.
 5. Классификация растений, их экологические формы и значение.
 6. Сорные растения России, их характеристика. Экологическая проблема борьбы с сорняками.
 7. Классификация и экология декоративных растений. Редкие растения Владимирской области.
 8. Классификация животных, значение некоторых систематических групп.
- Региональное биоразнообразие.
9. Видовое разнообразие России. Редкие и исчезающие животные.
 10. Редкие виды животных Владимирской области, Понятие устойчивости и стабильности.
 11. Антропогенное изменение биомов.
 12. Мониторинг биоразнообразия. Индексы и модели биоразнообразия.
 13. Оптимизация структуры ООТ для сохранения биоразнообразия (на примере Владимирской области).

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. Биоразнообразие : курс лекций / . — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-9596-0899-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	2013	https://www.iprbookshop.ru/47290.html
2. Артемьева Е.А. Проблемы стратегии охраны биоразнообразия : учебно-методические рекомендации для бакалавров / Артемьева Е.А.. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. — 142 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	2017	https://www.iprbookshop.ru/86320.html
Дополнительная литература		
1. Ильина О. Нормативно-правовая основа сохранения биоразнообразия при заготовках древесины и рекомендации по ее применению / Ильина О., Карпачевский М., Яницкая Т.. — Москва : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. — 38 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	2009	https://www.iprbookshop.ru/13477.html
2 Природные ресурсы, заповедные комплексы и международные экологические проблемы: Монография. - М.: Издательство АСВ , 2009. - 168 с	2009	http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785930936827-SCN0002/029.html

6.2. Периодические издания

Журнал «Заповедные острова» <http://www.wildnet.ru/zapovedostrova>

Журнал «Biodiversity and Environment of Far East Reserves»

<http://birdsrussia.ru/news/dlya-lyubiteley-nablyudeniy-za-ptitsami/zhurnal-biodiversity-and-environment-of-far-east-reserves-biota-i-sreda-oopt-dalnego-vostoka-azii/>

Журнал «Вокруг света» <http://www.vokrugsveta.ru/vs/>

Научно-популярный журнал «ГЕО» <http://www.geo.ru/>

6.3. Интернет-ресурсы

www.unesco.org

www.heritage-institute.ru

www.unesco.ru

www.wwf.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Практические работы проводятся в компьютерном классе «Лаборатория ГИС-технологий» (ауд. 414-1).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Windows 7, Microsoft Open License 62857078; MS Office 2010, Microsoft Open License 65902316.

Рабочую программу составил Савельев О.В., доцент кафедры БЭ

(ФИО, должность, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) ОАО «Владимирский завод «Электроприбор», ведущий инженер по охране окружающей среды, Бахирева Д.А.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Заведующий кафедрой Трифонова Т.А.

(ФИО, подпись)

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., зав. каф. БЭ

(ФИО, должность, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки код и наименование ОП, направленность:

наименование (указать уровень подготовки)

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

Заведующий кафедрой _____ / _____

*Подпись**ФИО*