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

Общая экология
(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

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

направленность (профиль) подготовки

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

г. Владимир

2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Общая экология» является приобретение студентами систематизированных знаний в области общей экологии для осуществления профессиональной педагогической, культурно-просветительской, научно-исследовательской деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков для передачи их школьникам.

.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Общая экология» относится относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Основами изучения дисциплины являются дисциплины «Общая химия», «Ботаника», «Зоология». «Общая экология» является предшествующей для изучения таких дисциплин, как «Социальная экология и природопользование».

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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	1) знает: научные представления о живых организмах как системных биологических объектах на всех уровнях организации, 2) умеет: анализировать основные закономерности функционирования экосистем, 3) владеет: способностью к обобщению и анализу научной информации	Практико-ориентированные задания
ПК-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе	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	1) знает: базовую терминологию 2) умеет: проводить наблюдения в природе и в лаборатории, 3) владеет: навыками природоохранной деятельности	Практико-ориентированные задания

информационным и, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	технологии в урочной и внеурочной деятельности сопровождения образовательного процесса; ПК-3.3. Применяет современные методики в организации воспитательного процесса		
ПК-6. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	ПК-6.1. Способен формировать и реализовывать программы развития универсальных учебных действий; ПК-6.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по своей дисциплине; ПК-6.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в своей предметной области	1) знает: научные представления о разнообразии и систематики органического мира, об особенностях строения, экологии различных таксонов 2) умеет: определять, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать живые объекты, 3) владеет: - основами научного мировоззрения, диалектического и материалистического мышления	Практико-ориентированные задания

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ч.

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.	Сущность экологии как науки. Предмет, задачи и методы современной экологии.	5	1-4	4		8	2	12	
2	Краткая история развития экологии. Основы факториальной экологии.	5	5-6	2		6	2	14	

3	Среда обитания и адаптация к ней организмов. Экологические группы	5	6–10	4		8	2	14	рейтинг-контроль 1
4	Популяционная экология. Биоценология.	5	11–14	4		6	2	12	рейтинг-контроль 2
5	Экосистемы. Биосфера и человек	5	15–18	4		8	3	11	рейтинг-контроль 3
Всего за 5-й семестр				18		36		63	экзамен (5 семестр, 27 ч.)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18		36		63	экзамен (5 семестр, 27 ч.)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Сущность экологии как науки. Предмет, задачи и методы современной экологии.
Место экологии в системе биологии и естественных наук в целом. Экология как наука, охватывающая связи на всех уровнях организации жизни: организменном, популяционном и биоценотическом.
Экосистемные подходы в экологии. Значение экологической науки для современного общества. Экологическое образование.

Тема 2. Краткая история развития экологии. Основы факториальной экологии.
Множественность корней современной экологии.
Экология как наука, познающая живой облик биосферы, как мировоззрение – сосуществования человека с остальной природой. Экологические аспекты биогеографических и эволюционных исследований первой половины XIX века (А.Гумбольдт, К.Ф.Рулье). Первые работы по демографии (Т.Мальтус). Значение работ Ч.Дарвина в развитии экологии.
Экология в последарвиновский период. Э.Геккель. Возникновение учения о сообществах. К.Мебиус. Концепция сукцессии (Г.Каульс, Ф.Клементс). Математические модели межпопуляционных взаимодействий (А.Лотка, В.Вольтера). Возникновение экспериментальной экологии (Г.Ф.Гаузе). Становление популяционной экологии (Ч.Элтон). Введение понятий «экосистема» (А.Тенсли) и «Биогеоценоз» (В.Н.Сукачев). Энергетическое направление в экологии. Развитие учения В.И.Вернадского о биосфере. Элементы экологических знаний в XVII-XVIII веках. Описательная экология. Современные экологические исследования.

Тема 3. Среда обитания и адаптация к ней. Экологические группы.
Среда обитания и адаптация к ней организмов.
Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы. Организм как отрытая система. Обмен веществ между средой и организмом. Условия жизни на Земле. Классификация экологических факторов. Природные и антропогенные факторы. Биотические и абиотические факторы. Ресурсы и условия.
Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечных свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.). Количественная оценка экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Изменение толерантности и положение оптимума в онтогенезе и по сезонам года. Современное действие факторов.

Тема 4. Популяционная экология. Биоценология.
Специфика водной среды обитания и адаптация гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптация планктонных, нектонных и бентонных форм.

Адаптация к кислородному и температурному режиму водоемов. Гидробионты-фильтраторы, их экологическая роль в водоемах. Наземно-воздушная среда обитания.
Адаптация организмов к жизни на суше.
Почва как среда обитания. Специфика условий. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей. Почва как биокосное тело. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Адаптация наземных обитателей к основному фактору в этой среде. Влияние погоды и климата. Живые организмы как среда обитания.
Развитие эндобиоза в природе. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма. Симбионты и эндофиты. Основные пути приспособления организмов к условиям среды.
Активное и латентное состояние жизни. Анабиоз и гипобиоз, их роль в выживании организмов. Основные адаптивные стратегии организмов: подчинение среде, активное сопротивление и избегание неблагоприятных последствий. Пойкилогидричность и пойкилотермность. Их адаптивные преимущества и недостатки. Эффективные температуры развития. Способы частичной регуляции температуры тела у пойкилотермных. Способы регуляции температуры тела у теплокровных животных: химическая, физическая и поведенческая терморегуляция. Эндо- и экзотермия. Преимущества и недостатки гомойотермности. Адаптация растений и животных к жизни в аридных зонах. Способы избегания неблагоприятных воздействий в видовых адаптациях. Поведение животных в градиенте условий. Поиск и использование укрытий, строительная деятельность, миграционное поведение. Преимущества и недостатки каждой адаптивной стратегии. Адаптивные и биологические ритмы организмов.

Тема 5. Экосистемы. Биосфера и человек.
Биоценоз как биологическая система.
Понятие сообщества и биоценоза. Биотип. Системный подход в выделении сообществ. Принципиальные черты надорганизменных объединений. Классификация взаимосвязей организмов по их биоценотической значимости. Роль трофических, топических и форических отношений для современно обитающих видов.
Видовой состав и разнообразие сообществ.
Индексы видового разнообразия. Связь видового разнообразия с различными факторами среды. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее изменения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Блоки видов. Понятие о консорциях. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана). Роль малочисленных видов в биоценозах. Структура сообществ и их устойчивость. Понятие биологического разнообразия.
Географические закономерности биологического разнообразия. Проблемы границ в экологии сообществ. Соотношение дискретности и континуальности. Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ. Концепция экологической ниши. Одномерная и многомерная экологические ниши. Потенциальная и реализованная ниши. Перекрывание ниш. Расхождение ниш в сообществе. Явление конкурентного высвобождения. Диффузная конкуренция. Экосистемы. Биосфера и человек.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

1. **История формирования экологической науки. Методы в экологии.**
   Полевые и лабораторные методы исследования и наблюдения.
   Биоинформационные методы. http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2469/3/01140.pdf

2. **Общие принципы адаптации на уровне организма.**
   Экологические группы насекомых и млекопитающих.
   Популяция – рост, размножение, численность, структура, динамика.
   Давление среды, ресурсы, скорость размножения разных групп организмов.

http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/6874/1/00732.docx Основные формы межвидовых связей в экосистемах. Биотические взаимодействия и конкуренция, симбиоз как объединяющая функция. http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/7086/3/00789.docx

3. **Адаптация к факторам среды.**
   Температура, вода и минеральные соли как экологический фактор.
   Статистические методы в наблюдении и в эксперименте.

4. **Организм и факторы среды; урбанизация как экологический фактор.**
   Определение стабильности развития растений
   http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2469/3/01140.pdf
   Организм и факторы среды; свет как экологический фактор.
   Классификация экологических групп растений.

5. **Биосфера и человек.**
   Основные химические реакции в атмосфере, воздействие на организм, решение проблемы кислотных дождей.
   Биосфера и человек. Загрязнение гидросферы. Загрязнение почвы.
   Основные поллютанты гидросферы. Меры борьбы и предотвращения.
   Проблема утилизации отходов. Классификация отходов, способы утилизации и переработки.

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

Выберите один (или несколько) правильных ответов.
001. Термин «экология» был введен в научный обиход в 1866 г.:
1) Ю. Либихом
2) В.В. Докучаевым
3) Э. Геккелем
4) Н.А. Северцевым
002. Общая экология – это наука, изучающая:
1) общенаучные методы познания действительности
2) закономерности формирования, развития, устойчивого функционирования биологических систем разного ранга во взаимосвязях с условиями среды
3) реакции компонентов окружающей среды на антропогенные воздействия
003. Аутэкология изучает:
1) динамику популяций
2) взаимоотношения организма с окружающей средой
3) структуру и функционирование сообществ
4) структуру и функционирование сообществ и их связи с окружающей абиотической средой
004. Синэкология занимается изучением:
1) связей отдельных организмов с окружающей средой
2) связей отдельных видов с окружающей средой
3) структуры и функционирование популяций
4) структуры и функционирования природных сообществ и экосистем

005. В экологии используют следующие методы:
1) полевые наблюдения
2) микроскопирование объектов
3) математическое моделирование
4) эксперимент
5) гидробиологический
006. Экологические факторы - это:
1) все элементы среды, воздействующие на организм
2) только температурный фактор
3) только пищевой фактор
007. Что представляют собой абиотические факторы:
1) факторы живой природы
2) факторы неживой природы
3) особые химические факторы
4) радиационные факторы
008. Антропогенные факторы – это:
1) факторы климатической природы
2) факторы биологической природы
3) факторы, вызванные деятельностью человека
009. Оптимальные условия для организма достигаются при интенсивности экологического фактора, наиболее благоприятного:
1) для жизнедеятельности
2) для размножения
3) для роста организма
010. Какой из ниже перечисленных законов говорит о том, что выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей:
1) закон минимума (Либиха)
2) закон оптимума (толерантности, Шелфорда)
3) закон Гаузе (правило конкурентного исключения)
4) закон максимума

Рейтинг-контроль №2

011. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в в наземно-воздушной среде:
1) ограниченное количество кислорода
2) значительные колебания температуры
3) состав органического вещества
4) возможность потери хозяина
012. Какая среда жизни является более однородной:
1) водная
2) наземно-воздушная
3) почвенная
4) живой организм
013. Отсутствие скелета или уменьшение его доли в общей массе тела является приспособлением живых организмов к обитанию
1) в наземно-воздушной среде
2) в почве
3) в живом организме
4) в водной среде
014. Пределы устойчивости организма – это:
1) рамки, ограничивающие пригодные для жизни условия
2) минимально приемлемые для обитания условия существования

3) оптимальные условия существования
015. Вода как среда жизни обладает следующими свойствами:
1) высокая плотность
2) низкая плотность
3) большое количество света
4) уменьшение освещенности с увеличением глубины
5) низкое содержание кислорода
6) обилие воздуха
016. Экологическая ниша организмов определяется:
1) пищевой специализацией
2) ареалом
3) физическими параметрами среды
4) биологическим окружением
5) всей совокупностью условий существования
017. Адаптацией называются:
1) приспособления организма к среде обитания
2) приспособления организма к температурному фактору
3) пищевые приспособления организма
018. Популяция – это:
1) организованная группа, приспособленная к совместному обитанию в пределах определенного пространства
2) группировка особей одного вида, населяющих определенную территорию и характеризующихся общностью морфобиологического типа, специфичностью генофонда и системой устойчивых функциональных взаимосвязей
3) совокупность особей разных видов, населяющих общую территорию и имеющих общую кормовую базу
019. Гомеостаз популяции – это:
1) поддержание количественного состава популяции;
2) способность популяции противостоять изменениями и сохранять динамическое постоянство своей структуры и свойств
3) способность к поддержанию пространственной структуры
020. Выберите термин, определяющий число особей популяции, погибших за единицу времени:
1) эмиграция
2) иммиграция
3) рождаемость
4) смертность

Рейтинг-контроль №3

021. Выберите термин, обозначающий долю особей в популяциях, доживших до определенного возраста или возраста генетической зрелости:
1) смертность
2) рождаемость
3) эмиграция
4) выживаемость
022. Возможность экосистемы в течение длительного времени выдерживать максимальную численность популяции определенного вида, не деградируя и не разрушаясь, называется:
1) биотический потенциал
2) сопротивлением среды
3) емкостью среды
4) выживаемостью
023. Общая территория, которую занимает вид – это:

1) экологическая ниша
2) биотоп
3) ареал
4) кормовая территория
024. Пищевая цепь – это:
1) последовательность переноса энергии в рамках биосферы
2) последовательность переноса энергии от одного организма к другому
025. Пищевые цепи подразделяются на виды:
1) пастбищные
2) детритные
3) выедания
4) разложения
5) трофические
026. Растения – тля - синица – ястреб. Укажите, какой из организмов в этой пищевой цепи является консументом 1-го порядка:
1) растения
2) тля
3) синица
4) ястреб
027. Органическое вещество, создаваемое в экосистемах в единицу времени, называют:
1) биомассой
2) биологической продукцией
3) биологической энергией
4) биологической численностью
028. Соотношение численности живых организмов, занимающих разное положение в пищевой цепи, называют:
1) пирамидой численности
2) пирамидой биомассы
3)пирамидой энергии
4) пирамидой потребности
029. Неограниченный рост численности популяции сдерживается:
1) действием факторов внешней среды
2) количественным соотношением особей
3) связями между особями разных поколений
4) спецификой физиологии женских особей
030. Экосистема - это:
1) сохраняющаяся неопределенно долгое время совокупность различных популяций, взаимодействующих между собой и окружающей средой
2) взаимоотношения между видами в рамках биоценоза
3) совокупность особей, проживающих на одной территории.

5.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену по дисциплине «Общая экология»

1. Принципы экологической классификации организмов.
2. Биотические связи.
3. Жизненные формы организмов как пример экологической классификации.
4. Адаптивная морфология видов, конвергентное сходство.
5. Отношения «хищник-жертва» как широкий спектр пищевых взаимодействий.
6. Основные формы пищевых отношений

7. Понятие конкуренции. Межвидовая и внутривидовая конкуренция, значение для организмов. Эволюционная роль конкурентных отношений.
8. Физиологические взаимовыгодные связи.
9. Симбиоз и его проявления. Эволюционная роль мутуализма.
10. Комменсализм и его формы.. Распространение в природе и значение.
11. Определение популяции. Популяция как биологическая система.
12. Популяционная структура вида. Границы популяций.
13. Количественные показатели и структура популяции.
14. Половой состав, возрастная структура популяций, генетическая и экологическая обусловленность.
15. Экологическая специфика возрастных групп у различных видов.
16. Пространственная структура популяций. Типы пространственного размещения у растений и животных.
17. Динамика популяций.
18. Регуляция плотности населения. Общие принципы популяционного гомеостаза.
19. Рост популяций. Биотический потенциал видов.
20. Рождаемость и смертность в популяциях. Темпы роста популяций.
21. Плотность насыщения и емкость среды.
22. Демографическая структура популяций и ее динамика.
23. Репродуктивный потенциал и рост популяции.
24. Динамика численности популяций. Современные теории динамики численности популяций.
25. Представление о модифицирующих и регулирующих факторах.
26. Критические состояния популяций и проблема редких видов.
27. Понятие сообщества и биоценоза. Биотип.
28. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видового разнообразия.
29. Связь видового разнообразия с различными факторами среды.
30. Понятие о консорциях. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана).
31. Концепция экологической ниши.
32. Понятие экосистемы (А.Тэнсли) и биогеоценоза (В.Н.Сукачев). Отличия экосистемного и популяционного подходов в экологии.
33. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты.
34. Потоки веществ и энергии в экосистемах. Пищевые цепи, трофические уровни.
35. Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции.
36. Биомасса и ее энергетический эквивалент, факторы, лимитирующие продукцию на суше и в водоемах. Распределение первичной продукции на Земле.
37. Агроэкосистемы. Их сходства и различия от природных биогеоценозов. Экологические пути их управления.
38. Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии. Их причины и механизмы.
39. Понятие биосферы. Структура биосферы. Биосфера как глобальная экосистема.
40. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Биокосные тела биосферы. Экологическое значение, роль в продуктивных процессах.
41. Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы. Глобальный биологический круговорот вещества и основные биогеохимические циклы. Продуктивная и регуляторная функция биосферы как основа жизнедеятельности человечества.
42. Современный экологический кризис. Концепция экологически устойчивого развития биосферы.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Темы для самостоятельного изучения

1. Сущность экологии как науки.
2. Предмет, задачи и методы современной экологии.
3. Краткая история развития экологии
4. Основы факториальной экологии.
5. Среда обитания и адаптация к ней организмов.
6. Экологические группы
7. Популяционная экология
8. Биоценология.
9. Экосистемы.
10. Биосфера и человек

ЗАДАНИЯ
для самостоятельной работы студентов

Раздел1. Сущность экологии как науки. Темы 1-2. Сделать анализ экологии как науки, найти 10 определений экологии, обосновать макроэкологию как глобальную науку и объяснить разделы макроэкологии с примерами.

Раздел 2. Предмет, задачи и методы современной экологии. Темы 1-2. Проанализировать использование различных методов в экологии. На примере изучения таксономической группы по выбору показать группу методов, используемых для изучения взаимодействия организмов со средой обитания.

Раздел 3. Краткая история развития экологии. Темы 1-2. Провести исторический обзор развития науки и объяснить сущность основных этапов развития экологии. Дать представления о концепциях ученых в различные исторические периоды.

Раздел 4. Основы факториальной экологии. Темы 1-2. Классифицировать экологические факторы и привести примеры.

Раздел 5. Среда обитания и адаптация к ней организмов. Темы 1-2. Сделать анализ видов среды и организмов, адаптированных к среде, объяснить, как изменения в среде изменяют различные системы функционирования живых организмов и человека.

Раздел 6. Экологические группы. Темы 1-2. Классифицировать растения, животные и микроорганизмы по отношению к воде, почве, содержанию кислорода, давлению и солености.

Раздел 7. Популяционная экология. Темы 1-2. Проанализировать понятия толерантность, устойчивость, резистентность, экологическая валентность. Дать понятие раса, морфа, субпопуляция, дема, штамм, порода и сорт.

Раздел 8. Биоценология. Темы 1-2. Привести примеры проявления правил Тинемана. Объяснить многообразие правила экологических пирамид.

Раздел 9. Экосистемы. Темы 1-2. Объяснить понятия открытые и закрытые экосистемы. Проанализировать причины дисбаланса закрытых искусственных экосистем.

Раздел 10. Биосфера и человек. Темы 1-2. Дать свою оценку концепции Моисеева, Казначеева. Объяснить реальность или несбыточность экологической экономики.

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
5.Акимова, Т. А. Основы экоразвития : учебное пособие / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин ; Российская экономическая академия имени Г. В. Плеханова; под ред. В. И. Видяпина .— Москва : Российская экономическая академия имени Г. В. Плеханова, 1994 .— 312 с.	1994	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=8385275
Дополнительная литература		
1.Хаскин В.В., АкимоваТ.А. Экология ЮНИТИ	2012	https://may.alleng.org/d/ecol/ecol81.htm
2. 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	3 экз.

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/

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.).