Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.12.2025 13:14:44
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ Матвеев А.В.
«03» декабря 2025 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки: **06.04.01 БИОЛОГИЯ**
Направленность (профиль): **ЭКОЛОГИЯ**
Квалификация выпускника: **МАГИСТР**
Форма обучения: **ОЧНАЯ**
Институт: **МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК**
Кафедра: **БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Вологда
2025 г.

Составитель программы:

Доцент, канд. биол. наук _____ /Е.В. Кармазина /
(должность, уч. степень, звание)

Программа ГИА разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 БИОЛОГИЯ.
Составлена на основании учебного плана направления подготовки 06.04.01 БИОЛОГИЯ, направленности (профиля) ЭКОЛОГИЯ.

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

И.о. зав. кафедрой _____ / Е.В. Кармазина /

Программа ГИА одобрена на заседании методического совета института математики, естественных и компьютерных наук

Протокол от « 16 » октября 2025 г. № _2_

Председатель методического совета _____ / О.Б. Голубев /
(подпись)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы (далее – защита выпускной квалификационной работы/ (защита ВКР)).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

— проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;

— определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;

— установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

— проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;

— проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

— обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;

— обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Государственный экзамен отсутствует в учебном плане

2.2. Примерный перечень тем ВКР

1. Исследование распространенности заражения токсинами плесневых грибов на территории Вологодской области;
2. Исследование химического состава сфагновых мхов в связи с изучением видоспецифических реакций и влияния условий произрастания;
3. Исследование химического состава бриевых мхов в связи с изучением видоспецифических реакций и влияния условий произрастания;
4. Анализ качественного и количественного состава пыльцевого дождя на территории г. Вологды;
5. Исследование фенологических и дендрохронологических показателей изменения климата на территории Вологодской области;
6. Изучение фильтрационного питания перифитонных организмов;
7. Анализ данных по сезонным миграциям птиц на основе геоинформационных технологий;
8. Исследование особенностей биохимических показателей здоровья доноров крови Вологодской области;
9. Исследование биохимических особенностей влияния нитратов на организм лабораторной мыши *Mus musculus;*
10. Исследование особенностей накопления продуктов перекисногоокисления липидов в тканях рыб из водоёмов Вологодской области с различным уровнем загрязнения;
11. Исследование влияния шумового загрязнения на биохимические параметры крови животных;
12. Сезонная динамика мшанкового сообщества реки Вологды.

2.3. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1.	2.	3
1.	Обоснование темы ВКР	Обсуждение с научным руководителем проблемы, предполагаемой к исследованию в ВКР (магистерской диссертации). Предложение возможных вариантов темы ВКР (магистерской диссертации). Выбор одной из тем, оптимальных для выполнения, обоснование выбора. Формулировка основных задач работы. Определение путей их решения.
2.	Выбор методов исследования, составление плана-проспекта работы	Выбор методов сбора (при необходимости фиксации и хранения), обработки и математического анализа данных, требующихся для решения поставленных задач в рамках рассматриваемой проблемы. Составление план-проспекта выполнения работы.
3.	Создание теоретической базы исследования, библиографический поиск	Составление списка литературы по теме ВКР (магистерской диссертации). Характеристика направлений исследований научной проблемы на основании литературных источников. Проведение ретроспективного анализа развития представлений в рамках изучаемой проблемы. Анализ специфики разных точек зрений, разрабатываемых в рамках выбранной проблемы представителями разных научных школ.
4.	Сбор и систематизация фактического материала	Сбор данных, необходимых для выполнения ВКР (магистерской диссертации). Обобщение, систематизация и классификикация собранных материалов (фондовых, литературных, полевых, лабораторных). Анализ и интерпретация массива собранных материалов.

5.	Описание результатов исследования	Оформление рукописи ВКР (магистерской диссертации) в соответствии с действующими нормативными документами, ГОСТами на текстовую документацию. Рукопись ВКР (магистерской диссертации) включает в себя обязательные элементы: титульный лист ВКР (магистерской диссертации); содержание; введение; основную часть; заключение; список использованных источников; приложения. Во введении проводится обоснование актуальности темы исследования, определение объекта, целей и задач исследования. В содержании указываются разделы работы (введение, главы, параграфы, заключение, приложения). В основной части раскрывается содержание ВКР (магистерской диссертации), анализируются использованные литературные источники, материалы и методы исследования, выполняется описание и интерпретируются установленные факты и полученные результаты. Основная часть делится в соответствии с логикой исследования на главы, которые могут состоять из нескольких взаимосвязанных параграфов. Цитирование и обращение к первоисточникам должны выполняться с учетом норм профессиональной этики, требований законодательства РФ в сфере интеллектуальной собственности и ГОСТ Р 7.0.5-2008. В заключении подводятся итоги исследования, подчеркивается практическая ценность работы, определяются возможные перспективы использования результатов работы и дальнейшей разработки темы исследования. Выводы по работе должны соответствовать определенным во введении цели и задачам ВКР (магистерской диссертации). Библиографические записи в списке должны содержать основные сведения, достаточные для характеристики и идентификации изданий: автор, заглавие, место и год издания, количество страниц и т.д.; оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003. В приложение включаются дополняющие основной текст рукописи схемы, таблицы, графики. Оптимальный объем основной части работы составляет 30 страниц, не считая приложения (гарнитура Times new Roman, 12 кегль, 1,5 интервал).
6.	Апробация проведенного исследования	Подготовка и представление на заседании выпускающей кафедры краткого сообщения, отражающего содержание изучаемой проблемы и уровень подготовленности рукописи ВКР (магистерской диссертации). Выполнение при необходимости корректировки содержания и структуры работы согласно рекомендациям выпускающей кафедры. Формирование окончательного варианта текста работы.
7.	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка аннотации ВКР (магистерской диссертации). Аннотация является краткой (1 страница) формой представления научных результатов, полученных лично автором в ходе выполненных исследований. Аннотация прилагается к ВКР (магистерской диссертации) и является одним из основных документов, представляемых в государственную аттестационную комиссию.
8.	Подготовка доклада для защиты ВКР	Подготовка текста устного выступления. Для доклада студенту предоставляется до 15 минут. В структуре доклада необходимо выделить 3 части введение, содержание работы, заключение. Во введении указывается актуальность работы, её цель и задачи, объект исследования, практическая значимость. В содержании работы объясняются теоретические и методические положения, на которых она основывается, результаты анализа изученного объекта или явления. В заключении излагаются основные выводы по работе, которые должны соответствовать цели и задачам работы. Ознакомление с рецензией на работу и подготовка ответов при наличии замечаний.
9.	Подготовка презентации ВКР	Оформление доклада по материалам ВКР (магистерской диссертации) в форме мультимедийной презентации. Рекомендуемый объем представляемых слайдов 15 - 17. В презентации должны быть отражены цели, задачи исследования, перечислены методы и охарактеризованы материалы исследования. При оформлении слайдов желательно использовать оригинальные фото, отражающие основные этапы работы, особенности района изучения, специфику собранных материалов и т.д. Для визуализации основных этапов анализа собранных данных необходимо применять карты, рисунки, схемы, диаграммы и т.д. Выводы по работе излагаются на отдельном слайде в форме кратких тезисов.
10.	Защита ВКР	Представление доклада по итогам выполненной ВКР (магистерской диссертации). Ответы на вопросы рецензента, а также

		членов государственной экзаменационной комиссии и присутствующих. Обсуждение и оценка результатов защиты проходит на закрытом заседании государственной аттестационной комиссии. При оценке защиты учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять значимость полученных результатов в рамках исследования избранной научной проблемы.

2.4. Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды индикаторов компетенций	Индикаторы компетенций выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Обоснование темы ВКР	Выбор методов исследования, составление плана-проспекта работы	Создание теоретической базы исследования, библиографический поиск	Сбор и систематизация фактического материала	Описание результатов исследования	Апробация проведенного исследования	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Подготовка презентации ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕКОМПЕТЕНЦИИ										
УК- 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий										
УК- 1.1	Выявляет и анализирует проблемную ситуацию, определяет варианты разрешения проблемы		X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК- 1.2	Находит, критически анализирует и отбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации		X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК- 1.3	Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации		X		X	X		X	X	X	
УК- 1.4	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели		X	X	X	X			X	X	
УК- 2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла										
УК- 2.1	Ставит цель, определяет результат, а также возможность и условия его достижения	X	X	X	X						
УК- 2.2	Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта		X		X						
УК- 2.3	Оценивает риски и результаты проекта		X	X					X	X	

УК- 2.4	Публично представляет результаты проекта						X				X
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели										
УК-3.1	Определяет цель совместной деятельности и роль каждого участника в команде		X		X	X			X		
УК-3.2	Вырабатывает стратегию командной деятельности с учетом индивидуальных особенностей членов команды		X			X			X		
УК-3.3	Использует различные технологии управления коллективом		X				X		X		
УК-3.4	Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон и соблюдает этические нормы взаимодействия				X		X		X		
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия										
УК-4.1	Выбирает и применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия		X	X						X	
УК-4.2	Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на русский язык и с русского языка на иностранный			X	X			X			
УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных залач на государственном и иностранном языке		X		X		X				
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия										
УК-5.1	Понимает влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия				X				X		
УК-5.2	Осуществляет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм			X		X		X			
УК-5.3	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур и религий			X		X		X			
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки										
УК-6.1	Оценивает свои возможности и использует их для успешного достижения поставленных целей	X	X		X		X			X	
УК-6.2	Расставляет приоритеты в профессиональной деятельности и определяет способы ее совершенствования	X	X	X		X					
УК-6.3	Планирует траекторию профессиональной	X				X		X		X	

	деятельности										
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ										
ОПК- 1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности										
ОПК- 1.1	Применяет современные методологические подходы для постановки новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		X		X	X			X		
ОПК- 1.2	Применяет знания истории и методологии биологических наук для решения профессиональных задач	X		X			X				
ОПК-1.3	Применяет представления о биологическом разнообразии для решения профессиональных задач		X				X				
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры										
ОПК-2.1	Использует знания фундаментальных разделов дисциплин в области экологии для проведения анализа процессов и явлений в профессиональной деятельности	X	X		X	X				X	
ОПК-2.2	Использует знания прикладных разделов дисциплин в области экологии для создания моделей процессов и явлений в профессиональной деятельности				X	x				X	
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности										
ОПК-3.1	Применяет знания об основных философских концепциях классического и современного естествознания			X							X
ОПК-3.2	Применяет в профессиональной деятельности учение о биосфере	X				X					X
ОПК-3.3	Применяет в профессиональной деятельности знание методов экологического мониторинга			X						X	X
ОПК-3.4	Применяет методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности		X		X		X				
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности										
ОПК-4.1	Применяет в профессиональной деятельности знание теоретических основ, методов и нормативной документации в области экологической экспертизы, особенностей обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий	X				X			X		X
ОПК-4.2	Применяет в профессиональной деятельности деятельности общие и теоретические основы охраны					X					X

	биоразнообразия и заповедного дела										
ХОПК-4.3	Применяет методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств для решения задач в профессиональной деятельности				X	X			X		
ОПК-4.4	Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы		X		X	X			X		
ОПК-4.5	Планирует экологическую экспертизу на основе анализа имеющихся фактических данных			X		X	X				X
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов										
ОПК-5.1	Использует различные биологические объекты в промышленных биотехнологических процессах				X	X			X		
ОПК-5.2	Участвует в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности				X	X	X				
ОПК-5.3	Осуществляет биотехнологические процессы с живыми объектами		X				X			X	
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок										
ОПК-6.1	Использует современные компьютерные технологии в биологических науках и образовании	X			X		X				X
ОПК-6.2	Представляет полученные результаты в виде докладов и публикаций					X		X	X	X	X
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи										
ОПК-7.1	Использует источники и методы получения профессиональной информации		X	X	X						
ОПК-7.2	Определяет направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности	X					X				X
ОПК-7.3	Формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания			X	X	X					X
ОПК-7.4	Оценивает качество работ и внедрение их результатов, обеспечивает меры производственной безопасности при проведении экспериментов и наблюдений		X			X		X			
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности										
ОПК-8.1	Использует современную исследовательскую		X			X	X		X		X

	аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности										
ОПК-8.2	Осваивает новые методы исследования, разрабатывать инновационные подходы для решения профессиональных задач	X			X				X	X	
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ										
ПК-1	Способен выбирать адекватные методы решения и осуществлять исследования с использованием современных технологических решений										
ПК-1.1	Анализирует результаты и определяет направление и методологию дальнейших исследований в соответствие с целью и задачами исследования		X		X		X	X			X
ПК-1.2	Выбирает метод полевых исследований и сбора биологического материала в соответствие с целью и задачами исследования		X		X				X		
ПК-2.1	Выбирает методы для решения научно-исследовательских задач в области экологии		X		X				X		
ПК-2	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области экологии										
ПК-2.2	Выбирает адекватный инструментарий для решения научно-исследовательских задач в области экологии		X		X				X		
ПК-3.1	Разрабатывает и реализует стратегию охраны экосистем в соответствии с её ценностью, правовым статусом территории и оптимальным хозяйственным использованием			X				X	X	X	X
ПК-3	Способен разрабатывать и реализовать оптимальную стратегию природопользования или охраны среды на определённой территории, хозяйствующего субъекта										
ПК-3.2	Разрабатывает и реализует стратегию природопользования определенной территории/ предприятия	X		X		X					X

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К защите ВКР допускается студент, сдавший государственный экзамен (при наличии). Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	**Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ**
1	**2**
Рекомендуемая литература 1.Ильиных, И.А. Общая экология : учебно-методический комплекс / И. А. Ильиных. – Москва ; Берлин :Директ-Медиа, 2014. – 123 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271774.(дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов / С. Х. Карпенков. – Москва: Директ-Медиа, 2015. – 662 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 283 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с. : ил., табл. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. Макаренко, В. К. Введение в общую и промышленную экологию: учебное пособие / В. К. Макаренко, С. В. Ветохин. – Новосибирск: НГТУ, 2011. – 135 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228834 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6. Простаков, Н. И. Биоэкология: учебное пособие / Н. И. Простаков, В. Б. Голуб. – Воронеж: ВГУ, 2014. – 439 с. : схем., ил., табл. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
7. Рогожин, М. Ю. Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие / М. Ю. Рогожин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 238 с. – URL:	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253712 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	
8. Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154.(дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
9. Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. – изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 183 с. : ил., схем., табл. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575175 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – DOI 10.23681/575175. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
10. Тулякова, О. В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О. В. Тулякова. – изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 690 с. : ил., схем., табл. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – DOI 10.23681/576760. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
11. Федорук, А. Т. Экология : учебное пособие / А. Т. Федорук. – 2-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 464 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235686.(дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
12. Фирсов, А. И. Экология техносферы: учебное пособие / А. И. Фирсов, А. Ф. Борисов. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2013. – 95 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
13. Харченко, Л. Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие / Л. Н. Харченко. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 71 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
14. Чернова, Н. М. Общая экология: учебник для вузов по специальности "Биология" / Н. М. Чернова, А. М. Былова. – 2-е изд., стер. – Москва: Дрофа, 2007. – 412 с.	30
15. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К^0, 2013. – 243 с.	32
16. Экология : учебное пособие / С. М. Романова, С. В. Степанова, А. Б. Ярошевский, И. Г. Шайхиев. – Казань : КНИТУ, 2014. – 372 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110 .(дата обращения: 21.10.2019). Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

4.2.Информационное обеспечение

1. Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система. – Москва: Директ-Медиа: НексМедиа. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru
2. Портал электронных образовательных технологий – Режим доступа: https://lectorium.vogu35.ru/

4.3. Программное обеспечение

MicrosoftOfficeProfessionalPlus2007/MicrosoftOfficeStandard2010 Acrobat Professional 9.0 WIN AOO