

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Структурное подразделение институт естественных наук  
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
(подпись)  
« 17 » \_\_\_\_\_

Гаврик С.Ю.  
(Фамилия, инициалы)  
20 25 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
(СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА)**

**«ПРАКТИКА ПО РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ»**  
**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО ЭКОЛОГИИ»**  
**«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА ПО ОТРАСЛЯМ»**

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Биология. Экология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 3, 4, 5

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профиль подготовки – Биология. Экология очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.02.2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.

#### СОСТАВИТЕЛИ:

Доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, Королецкая Лариса Викторовна;

Доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат биологических наук, доцент Петренко Сергей Витальевич;

Доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат биологических наук, доцент Косогова Татьяна Михайловна;

Старший преподаватель кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Иваненко Анна Васильевна.

Утверждена на заседании кафедры биологии

Протокол от « 13 » 01 2025 г., № 04

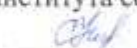
Заведующий кафедрой биологии

 Н.В. Волгина

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии института естественных наук

Протокол « 13 » 01 2025 г., № 06

Председатель учебно-методической комиссии института естественных наук

 С.Н. Несторенко

#### СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ.....	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИК, СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИ.....	7
4. ВИДЫ ПРАКТИК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА.....	8
4.1. Практика по региональной экологии.....	8
4.2. Научно-исследовательская работа по экологии.....	9
4.3. Экологическая практика по отраслям.....	10
5. БАЗЫ ПРАКТИК.....	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК.....	11

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Практики, в том числе научно-исследовательская работа относятся к основной и вариативной части Блока 2 по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль подготовки Биология. Экология и направлены на подготовку студентов к самостоятельной профессиональной деятельности, на повышение уровня их профессиональной подготовки, на приобретение навыков работы в трудовых коллективах.

Практики и научно-исследовательская работа проводятся в ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет» или в других научно-исследовательских и образовательных организациях, предприятиях, объектах природно-заповедного фонда ЛНР, ДНР и Российской Федерации, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Способы организации практик и научно-исследовательской работы могут быть стационарная, если она проводится в ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет», факультет естественных наук, или выездная, если базой практики является другая научно-исследовательская или образовательная организация, предприятие.

Между отдельными видами практик соблюдается преемственность, что достигается соответствующим построением программ практик и последовательным их прохождением магистрантами.

*Научно-исследовательская работа* по экологии проводится в 8-м семестре предполагает сбор фактического материала и проведение научных исследований, которые послужат основой для написания выпускной квалифицированной работы, докладов на научные семинары, конференции, для подготовки научных работ к публикации и направлена на овладение необходимыми профессиональными компетенциями, дальнейшее развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, дальнейшую разработку и апробацию оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке выпускной квалифицированной работы, овладение современным инструментарием науки для поиска, интерпретации и оформления обработанной информации.

*Экологическая практика по отраслям* проводится в 9-м семестре направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Практики осуществляются в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения.

Во время прохождения практик студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка, техники безопасности и требования иных нормативных актов, определяющих порядок деятельности работников соответствующих должностей.

## 2. МЕСТО ПРАКТИК В СТРУКТУРЕ ОПОП.

*Научно-исследовательская работа по экологии* входит в обязательную часть Практики учебного плана подготовки студентов Б2.О.05.02(П), а *Экологическая практика по отраслям* входит в часть Практика, формируемая участниками образовательных отношений Б2.В.01(П)

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, способствуют выработке практических навыков и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

Общая трудоёмкость освоения *Научно-исследовательская работа по экологии* 6 зачётных единицы, 216 часа; объем самостоятельной работы – 212 часов.

Формируемые компетенции: УК-1; ОПК-8.

Общая трудоёмкость освоения *Экологической практики по отраслям* 9 зачётных единицы, 324 часа; объем самостоятельной работы – 320 часов.

Формируемые компетенции: УК-1; ОПК-5; ОПК-8.

После прохождения практик студент должен:

**знать:** фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин бакалавриата; основных положений методологии научного исследования; современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации; современную аналитически-измерительную аппаратуру; основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности.

**уметь:** формулировать научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций и докладов; применить их при работе над выбранной темой выпускной квалифицированной работы; самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации; проводить наблюдения, описания, идентификацию, классификацию, культивирование биологических и экологических объектов; поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изученных им наук; ставить задачу и выполнять полевые, камеральные, лабораторные биологические и экологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе написания научной статьи или аналитического обзора; анализировать и систематизировать собранный материал; применять методы исторического познания и современные информационные и производственные технологии.

**владеть:** навыками профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; навыками работы на компьютере; навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов.

Выполнение научно-исследовательской работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы и подготовить бакалавров к продолжению научной деятельности в магистратуре.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИК, СООТНЕСЁННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты прохождения практики
Универсальные компетенции		
УК-1	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.4. УК-1.5. УК-1.6. УК-1.7.	<p><i>Знает</i> методы и основные принципы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p> <p><i>Анализирует</i> проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи внутри; осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели.</p> <p><i>Применяет</i> навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели.</p>
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-5	ОПК-5.1. ОПК-5.2. ОПК-5.3.	<p><i>Знает</i> теоретические основы, методы и приёмы организации, контроля и оценки обследования экологического состояния территорий и акваторий региона.</p> <p><i>Умеет</i> применять знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи. С использованием биологических и экологических методов.</p> <p><i>Владеет</i> навыками оценки результатов проведенных экспериментов и наблюдений при решении конкретной задачи.</p>
ОПК-8	ОПК-8.1. ОПК-8.2.	<p><i>Знает</i> теоретические основы и методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний;</p> <p><i>Умеет</i> самостоятельно проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс, опираясь на знания психолого-педагогического и предметного (профильного) содержания, основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся;</p> <p><i>Владеет</i> практическими навыками для организации учебно-воспитательного процесса в системе основного и дополнительного образования.</p>

## 4. ВИДЫ ПРАКТИК

Для студентов направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль подготовки Биология. Экология предусмотрены следующие виды практик:

Курс	Название практики	Семестр	Продолжительность, недель
4	Научно-исследовательская работа по экологии	8	4
5	Экологическая практика по отраслям	9	6

### 4.1 Научно-исследовательская работа по экологии

**Цель** – систематизация и закрепление знаний и умений, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, проверка возможностей самостоятельной научно-исследовательской работы будущего специалиста, подготовка материалов по выпускной квалификационной работе, изучение выбранной проблемы, проведение исследования с самостоятельной формулировкой студентом выводов, предложений, рекомендаций и т.п.

**Задачи:** освоение и закрепление знаний и умений студентов, полученных за весь период обучения, закрепление навыков самостоятельного планирования научно-исследовательской работы, подбора и использования грамотных и экспериментально обоснованных методических подходов; проведение исследований в полевых условиях и на современном лабораторном оборудовании; проведение анализа результатов экспериментальных исследований, оценка их достоверности, использование компьютерных программ для статистической обработки и представления полученных данных; осуществление поиска и анализа данных по изучаемой проблеме в научных, научно-технических и других информационных источниках, составление аналитических обзоров, реферирование научной литературы; формулировка рекомендаций по практическому применению полученных результатов.

#### ***В результате прохождения практики студент должен:***

**знать:** научную тематику кафедры биологии, современные направления исследований в области специализации; правила осуществления научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях и требования техники безопасности;

**уметь:** ориентироваться в научной и учебно-методической литературе; разрабатывать план научных исследований, определять актуальность исследования, цели и задачи научно-исследовательской деятельности, отбирать методики, соответствующие цели и задачам исследования; выстраивать деловые и конструктивные отношения с коллегами; организовывать свой собственный труд; организовывать коллективно-творческое дело научно-исследовательской направленности; выражать свои мысли логично, используя научный понятийный аппарат; организовать (спланировать и провести) исследование;

**владеть:** навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции изучаемого процесса (объекта исследования); навыками публичных выступлений, дискуссий; навыками анализа и самоанализа деятельности.

Научно-исследовательская работа включает: библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, подготовку обзора литературных источников по теме ВКР; организацию и проведение исследования по научной проблеме, сбор фактического материала, его обработку и анализ данных, написание глав ВКР; подготовку доклада на заседании кафедры о результатах научно-

исследовательской работы (предзащита ВКР).

Содержание научно-исследовательской работы определяется темой ВКР и направлениями научно-исследовательской работы организации, на базе которой проходит практика. Каждый студент работает по индивидуальному заданию, составленному руководителем практики.

В ходе практики студент выполняет следующие виды работ: изучает правила техники безопасности, приобретает практические навыки в работе со специальным оборудованием и инструментарием; самостоятельно планирует, организует и проводит научные исследования в соответствии с утвержденной темой выпускной квалификационной работы; осуществляет сбор научного материала (в полевых условиях и/или в ходе лабораторного эксперимента), систематизацию и анализ полученных результатов исследования; проводит поиск и анализ научной литературы по избранной теме; пишет и оформляет выпускную квалификационную работу. На практике студентами должны быть получены конкретные научные результаты, проведен их анализ и интерпретация, самостоятельно сформулированы выводы, предложения, рекомендации и т.п.

По окончанию практики студент готовит:

- дневник практики с характеристиками, отзывом и рекомендованной оценкой от преподавателя-руководителя;
- письменный отчет с подробным описанием проведенной работы.

#### **4.2. Экологическая практика по отраслям**

**Цель** – получение и расширение знаний студентов по прикладной экологии, основам природопользования и охране окружающей среды; освоение методов научных исследований в области прикладной экологии; освоение навыков применения на практике с нормативных документов, используемых в природоохранной деятельности.

**Задачи:** ознакомление студентов с будущей сферой профессиональной деятельности; подготовка к углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин; освоение студентами профессиональных практических умений и навыков по избранному направлению

##### ***В результате прохождения практики студент должен:***

**знать:** основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки экологической информации,

**уметь:** работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

**владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки экологической информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией; методами прикладной экологии, экологической экспертизы и мониторинга; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

В ходе практики студент выполняет следующие виды работ: проведение научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде; проведение лабораторных исследований; осуществление сбора и первичной



обработки материала; участие в полевых натурных исследованиях; сбор, обобщение и обработка фактов, результатов с использованием традиционных методов и современных информационных технологий; составление и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду; участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы; организация системы экологического мониторинга; проектирование и экспертиза хозяйственной деятельности по осуществлению проектов освоения территорий; разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

По окончании практики студент готовит:

- дневник практики с характеристиками, отзывом и рекомендованной оценкой от преподавателя-руководителя; письменный отчет с подробным описанием проведенной работы.

## **5. БАЗЫ ПРАКТИК**

В зависимости от вида практики и специфики ее проведения в качестве баз практической подготовки могут использоваться учебно-производственные и научные подразделения, лаборатории университета, других высших учебных заведений, опытные хозяйства, биологические станции, предприятия, учреждения, организации биологического профиля различных форм собственности, лаборатории экологической безопасности, заповедники и заказники, научно-исследовательские институты и ботанические сады и др.

Для студентов, обучающихся на договорной основе, базами практик могут быть предприятия, учреждения или организации, по заказу которых они учатся, если они соответствуют требованиям программ практики. Студенты могут самостоятельно с разрешения кафедры подбирать для себя базу практик и предлагать ее для использования. Определение баз практик осуществляется на основе прямых договоров и договоров о сотрудничестве с предприятиями, независимо от их организационно-правовых форм собственности.

Закрепление баз практики должно способствовать установлению долгосрочных контактов факультета с предприятиями, учреждениями, учебными заведениями различных форм собственности, а также развитию кооперации для корректировки подготовки специалистов в соответствии с требованиями производства. Возобновление баз должно базироваться на анализе итогов практики в современных условиях обучения (за последние 4-5 лет) и способствовать повышению качества и эффективности практической подготовки студентов. Выбору баз практики должна предшествовать работа кафедр по изучению кадровых, производственных и научно-исследовательских возможностей предприятий с точки зрения пригодности их для проведения практики магистрантов.

Перед практикой ответственный за общее руководство практикой проводит инструктаж по прохождению практики, заполнению документации, технике безопасности, знакомит студентов с приказом о распределении по базам практики и назначении руководителей.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК**

1. Акимова Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: учебник для студентов техн. направлений и специальностей вузов / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В.

- Хаскин; [под общ. ред. А. П. Кузьмина]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 2007. – 510 с.: ил.
2. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Э.А. Арустамов, И.В. Левакова, Н.В. Баркалова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2007. – 320 с.: ил
  3. Арустамов, Э. А. Природопользование : учебник / Э. А. Арустамов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД "Дашков и К", 2000 .— 284 с.
  4. Бигон М. Экология. Особи, популяции и сообщества / [М. Бигон и др.]: в 2 т. – М.: Мир, 1989. – 387 с.
  5. Блинников В. И. Зоология с основами экологии : по спец. Педагогика и методика нач. обуч. / В. И. Блинников. – М. : Просвещение, 1990. – 223 с.
  6. Боков В.А. Основы экологической безопасности: учеб. пособ / В.А. Боков, А.В. Лущик. – Симферополь: СОНАТ, 1998. – 224 с.
  7. Бродский А.К. Общая экология: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.К. Бродский.– 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с.
  8. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. СПб: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2002. 135 с.
  9. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство". Рек. УМО / Ф. Ф. Брюхань, М. В.
  10. Валова В.Д. Экология: учебник [для студентов гуманитар. и экон. специальностей, преподавателей сред. учеб. заведений] / В.Д. Валова. – Москва: Дашков и К, 2007. – 352 с.: ил.
  11. Воронова, Л. А. Экология и охрана окружающей среды : учебно-методическое пособие / Л. А. Воронова, Н. Б. Горячкин, А. С. Селиванов. – Москва : РУТ (МИИТ), 2021. – 32 с.
  12. Галай Е.И. Использование природных ресурсов и охрана природы / Е.И. Галай. – 2-е изд. – Минск: Амалфея, 2008. – 252 с.
  13. Гальперин М.В. Общая экология: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / М.В. Гальперин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 336 с.: ил.
  14. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б.И. Герасимов. – М.: ФОРУМ, 2013. – 269 с.
  15. Горелов А.А. Экология: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям / А.А. Горелов. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 400 с.
  16. Графкина, Е. Е. Сдобнякова .— М. : ФОРУМ, 2012 .— 208 с.
  17. Денисов, В.В. Экология: учебное пособие / В.В. Денисов. - Ростов-на-Дону: МарТ, 2012. - 640 с
  18. Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Экология» / В.В. Дмитриев, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 608 с.
  19. Егоренков Л.И. Геоэкология: учеб. пособие для студентов, обучающихся по эколог. Специальностям / Л.И. Егоренков, Б.И. Кочуров. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 320 с.
  20. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по эколог. Специальностям / А.Г. Емельянов. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2006. – 304 с.: ил.
  21. Емельянов, А. Г. Основы природопользования : учебник для студ. учрежд. ВПО, обучающимся по направлениям "Экология", "География" / А. Г. Емельянов .— 7-е изд., стер. — М. : Академия, 2012 .— 256 с.
  22. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 236 с.

23. Ищук, Т. А. Учение о биосфере / Т. А. Ищук, М. М. Дорофеева, О. И. Антонов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 144 с.
24. Калыгин, В. Г. Промышленная экология : учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Калыгин. — М. : Изд. центр "Академия", 2004. — 432 с.
25. Карлович И.А. Геоэкология: учебник для вузов/ И.А. Карлович. – М.: Альма Матер: Академический Проект, 2005. – 512 с.: ил.
26. Карпенков С.Х. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / С.Х. Карпенков. – М.: Директ-Медиа, 2015 – 662 с.
27. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. Москва : Дашков и К, 2010. - 216 с.
28. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование : учебное пособие Доп. УМО /
29. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 208 с.
30. Коробкин В.И. Экология в вопросах и ответах: учебное пособие / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 384 с.
31. Коробкин В.И. Экология: учебник для студентов вузов./ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Изд. 8-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 576 с.: ил.
32. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник для бакалавров : учебник для
33. Маврищев В.В. Основы экологии: учебник для студентов небиолог. специальностей вузов/ В.В. Маврищев. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск: Вышэйшая школа, 2007. – 447 с.: ил.
34. Магарил, Е. Р. Основы рационального природопользования : учебное пособие для
35. Макроэкология и основы экоразвития: учебное пособие [для студентов, аспирантов, преподавателей вузов] / Т.А. Акимова [и др.]; [Рос. ун-т дружбы народов]. – М.: РУДН, 2005. – 367 с.
36. Маринченко А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К°, 2016. – 304 с.– Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-02399-6. – Текст : электронный.
37. Миркин Б.М. Основы общей экологии: учеб. пособие для студентов вузов/ Б.М. Миркин; [под ред. Г. С. Розенберга]. – М.: Университетская книга, 2005. – 240 с.
38. Н. Г. Комарова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Академия, 2010. — 256 с.
39. Немущенко, Д. А. Физико-химические методы очистки сточных вод : учебное пособие / Д. А. Немущенко, Ф. К. Горбунов, А. С. Милюшина. – Новосибирск : НГТУ, 2023. – 108 с.
40. Николайкин Н.И. Экология: учебник для студентов вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 6-е изд., испр. – М.: ДРОФА, 2008. – 624 с.
41. Николайкина, Н. Е. Промышленная Экология: Инженерная защита биосферы от воздействия воздушного транспорта : Учебное пособие. Доп. МО РФ / Н. Е. Николайкина, Н. И. Николайкин, А. М. Матягина. — М. : ИКЦ "Академкнига", 2006. — 240 с.
42. Одум Ю.Экология: в 2 т. / Ю. Одум. – М.: Мир, 1986.
43. Озернюк Н.Д. Механизмы адаптаций. М.: Наука, 1992. 272 с.
44. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по эколог. спец. Доп. УМО / Н. П. Тарасова [и др.] .— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 231 с.

45. Передельский Л.В. Экология: учебник / Л.В. Передельский, В.И. Коробкин, О.Е. Приходченко. – Москва: Проспект, 2007. – 512 с.
46. Реймерс Н.Ф. Экология: Теории, законы, правила, принципы и гипотезы/ Н.Ф. реймерс. – М.: Россия молодая. – 1994. – 366 с.
47. Реймерс, Н. Ф. Природопользование / Н. Ф. Реймерс. — М. : Мысль, 1990. — 639 с.
48. Риклефс Р. Основы общей экологии / Р. Риклефс. – М.: Мирр, 1981.
49. Розанов С.И. Общая экология: учебник для студентов вузов / С.И. Розанов. – Изд. 6-е, стер. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2005. – 289 с.
50. Рупперт Э., Фокс Р., Барнс Р. Зоология беспозвоночных. В 4-х томах. М.: Академия, 2008.
51. Семенов, А.А., Астафьев, В.М., Чердымова, З.И. Полевой практикум по экологии: учеб. пособие для магистрантов вузов и учащихся ст. кл. / А.А. Семенов, В.М. Астафьев. – М.: Тайдекс Ко, 2004. – 144 с.
52. Степановских А.С. Прикладная экология [Текст]: Охрана окружающей среды: Учебник для вузов / А.С. Степановских. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 751 с.
53. Тарасова, Н.П. Оценка воздействий промышленных предприятий на окружающую среду: учебное пособие / Н. П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев, С. В. Макаров. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 230 с.
54. Трифонова Т.А. Прикладная экология: учебное пособие для студентов вузов / Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический Проект: Традиция, 2005. – 384 с.
55. Форощук В. П. Верех-Белоусова Е. И. Заповедное дело: Методические указания к практическим занятиям для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» / Форощук В. П., Верех-Белоусова Е. И. – Луганск, 2017. – 80 с.
56. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для вузов / Ю.Л. Хотунцев. – М.: Издат. центр "Академия", 2002. – 480 с.
57. Чернова Н.М. Экология: учеб. Пособие для студ. биол. спец. пед. ин-тов / Н.М. Чернова, А.М. Былова. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 272 с.
58. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.
59. Несговорова, Н. П. Почвоведение с основами экологии почв (региональный компонент) : учебное пособие / Н. П. Несговорова, В. Г. Савельев. — Курган : КГУ, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-4217-0532-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177853>
60. Несговорова, Н. П. Эколога-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования : учебное пособие / Н. П. Несговорова, В. Г. Савельев. — Курган : КГУ, 2017. — 288 с. — ISBN 978-5-4217-0415-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177938>
61. экологическая и агрохимическая оценка состояния среды в процессе хозяйственной деятельности : учебно-методическое пособие / В. Ф. Шаповалов, Л. Н. Анищенко, Н. М. Белоус, С. Н. Поцепай. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 278 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305186>
62. Наумов, П. П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция : учебник / П. П. Наумов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3448-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206351>

### *Дополнительная литература*

1. Бейли Н. Статистические методы в биологии. - М.: Иностранная литература, 1962. - 260 с.
2. Василевич В. И. Статистические методы в геоботанике. - Л.: Наука, 1969. - 232 с.
3. Гайдышев И. Анализ и обработка данных. - СПб.: Питер, 2001. - 752 с.
4. Ботаника: курс альгологии и микологии : учебник для студентов , обучающихся по направлению 020200 - «Биология» и биолог. спец. / под ред. Ю. Т. Дьякова. - М. : Изд-во МГУ, 2007. - 559 с.
5. Ботаника: Систематика высших, или наземных растений : учеб. для вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 2-е изд., испр. . - М. : Академия, 2001. - 432 с.
6. Высшие растения : краткий курс систематики с основами науки о растительности: учеб. для вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. А. Мулдашев. - М. : Логос, 2001. - 264 с.
7. Практикум по анатомии и морфологии растений : учеб. пособие для студентов биологич. спец. вузов / Г. А. Бавтута, Л. М. Ерей. - Мн. : Новое знание, 2002. - 464 с.
8. Практикум по анатомии и морфологии растений : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 032400 «Биология» / [В. П. Викторов и др. ] ; под ред. Л. Н. Дорохиной. - 2-е изд., испр. . - М. : Академия, 2004. - 174 с.
9. Практикум по систематике растений и грибов : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, Н. М. Ключникова и др. ; под ред. А. Г. Еленевского. - 2-е изд., испр. . - М. : Академия, 2004. - 160 с.
10. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с.
11. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 315 с.
12. Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с.
18. Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных : учебное пособие для вузов / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 271 с.

### *Интернет-ресурсы:*

1. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
2. Журнал общей биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7795&selid=674723>
3. Зоологический журнал: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7809&selid=650269>
4. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова <http://elibrary.ru/issues.asp?id=9216>
5. Успехи современной биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7753>
6. Успехи физиологических наук <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7755>
7. Доклады Академии наук <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781>
8. Экология: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>
9. Электронный учебник по статистике <http://www.statsoft.ru/home/textbook/>
10. Коллекции Зоологического института РАН / ЗИН, 1999 – 2008. <http://www.zin.ru/Animalia/>
11. Информационная система «Биоразнообразие России» / Зоологический институт РАН, 2002 – 2003. <http://www.zin.ru/biodiv/>
12. Известия РАН. Серия биологическая: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7823>
13. <http://www.zooproblem.net/povedenie/part1/zoopsixologiy/> (Сотская М.Н. Зоопсихология: учебное пособие).
14. <http://works.tagefers.ru/70/100225/index.html> (Курс лекций по сравнительной психологии (зоопсихология)).
15. <http://psyberia.ru/work/etology> (анималотерапия, зоопсихология, этология).

*Журналы:*

ЭКО-бюллетень ИнЭКА

Медицина труда и промышленная экология  
Экология

Экология и жизнь

Экология и промышленность России

Экология урбанизированных территорий

География и природные ресурсы

Безопасность в техносфере