

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.05.2026 17:22:35
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКОЛОГИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика научных исследований в экологии» входит в программу магистратуры «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент рационального природопользования. Дисциплина состоит из 8 разделов и 16 тем и направлена на изучение методик проведения научных исследований в экологии.

Целью освоения дисциплины является освоение студентами знаний и методик проведения научных исследований в экологии. Формирование у студентов представления о планировании научной работы; методах и подходах к сбору материалов, проведению экспериментов и обработке результатов. Формирование навыков выбора оптимальных методов анализа, полученных в ходе наблюдений и экспериментов данных. Освоение методов представления научной информации проведении научных исследований в области экологии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Методика научных исследований в экологии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует; УК-6.2 способен определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки; УК-6.3 владеет навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития;
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Экологии и природопользования) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры.	УК-7.1 владеет навыками использования цифровых технологий и методов поиска,; УК-7.2 умеет обрабатывать, анализировать, хранить и правильно представлять информацию; УК-7.3 знает принципы и приемы современной корпоративной информационной культуры и основы цифровой экономики;
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.2 Владеет навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; ОПК-5.3 Умеет обрабатывать данные дистанционного зондирования Земли и использовать картографические материалы, владеет современными ГИС-технологиями;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Методика научных исследований в экологии» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Методика научных исследований в экологии».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Экологии и природопользования) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры.		Научно-исследовательская работа (НИР); Преддипломная практика;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		Преддипломная практика;
ОПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий		Научно-исследовательская работа (НИР); Производственная практика; Преддипломная практика; Стратегическая эколого-экономическая оценка; Региональные и муниципальные системы управления отходами;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методика научных исследований в экологии» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практически/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	60		60
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	12		12
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Методы научных исследований, их развитие в экологии	1.1	Основные термины и определения, структура исследовательской деятельности, актуальность и научная новизна, классификация методов научного исследования, инструменты идентификации проблем	Основные термины и определения исследовательской деятельности. Понятие исследования. Научное исследование. Объект и предмет исследования. Цель и задачи исследования. Гипотеза исследования. Структура исследовательской деятельности. Этапы исследования. Постановка проблемы. Обоснование актуальности. Формулирование цели и задач. Выбор методов исследования. Сбор и анализ данных. Интерпретация результатов. Актуальность и научная новизна исследования. Понятие актуальности исследования. Обоснование актуальности. Понятие научной новизны. Критерии научной новизны. Классификация методов научного исследования. Теоретические методы исследования. Эмпирические методы исследования. Количественные и качественные методы. Инструменты идентификации проблем. Анализ ситуации. Мозговой штурм. Метод «5 почему». SWOT-анализ. Диаграмма Исикавы. Формулирование проблемы исследования.	ЛК, СЗ
		1.2	Методы, направленные на активизацию использования опыта и интуиции специалистов, логические законы	Методы, направленные на активизацию использования опыта и интуиции специалистов. Экспертные методы. Метод мозгового штурма. Метод Дельфи. Метод синектики. Метод контрольных вопросов. Использование профессионального опыта специалистов. Интуитивные методы принятия решений. Коллективная генерация идей. Оценка и отбор идей. Логические законы. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания. Применение логических законов в исследовательской деятельности. Развитие логического мышления.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Введение в теорию поиска информации	2.1	Информация, типы информации, восходящие/нисходящие потоки информации, рождение информации, закон рассеяния информации.	Информация. Понятие информации. Свойства информации. Роль информации в исследовательской и проектной деятельности. Типы информации. Научная и практическая информация. Первичная и вторичная информация. Открытая и закрытая информация. Качественная и количественная информация. Восходящие и нисходящие потоки информации.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				Понятие информационных потоков. Восходящие потоки информации. Нисходящие потоки информации. Обмен информацией в системе управления. Рождение информации. Процесс возникновения новой информации. Обработка и интерпретация данных. Превращение данных в знания. Закон рассеяния информации. Снижение точности информации при передаче. Потери и искажения информации. Факторы, влияющие на искажение информации. Значение управления информацией.	
		2.2	Поиск информации, поиск информации в интернете, использование библиотек и баз данных.	Поиск информации. Понятие поиска информации. Цели и задачи информационного поиска. Источники информации. Стратегии поиска информации. Поиск информации в интернете. Использование поисковых систем. Формирование поисковых запросов. Оценка достоверности интернет-источников. Фильтрация и отбор информации. Использование библиотек и баз данных. Работа с библиотечными каталогами. Электронные библиотеки. Научные базы данных. Систематизация найденной информации. Оформление источников информации.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Эмпирические методы познания	3.1	Методы эмпирического познания, наблюдение, измерение, шкалы измерений, погрешности измерений	Методы эмпирического познания. Понятие эмпирического познания. Роль эмпирических методов в исследовании. Основные методы эмпирического познания. Наблюдение. Понятие наблюдения. Виды наблюдения. Организация наблюдения. Измерение. Понятие измерения. Средства и методы измерения. Точность измерений. Шкалы измерений. Номинальная шкала. Порядковая шкала. Интервальная шкала. Относительная шкала. Погрешности измерений. Виды погрешностей. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Оценка и учет погрешностей.	ЛК, СЗ
		3.2	Понятие эксперимента, планирование эксперимента, обработка результатов эксперимента, опросы, интервью, экспертные опросы и пр	Понятие эксперимента. Роль эксперимента в научном исследовании. Виды экспериментов. Лабораторный и естественный эксперимент. Планирование эксперимента. Постановка цели эксперимента. Определение переменных. Разработка плана эксперимента. Выбор методов и средств проведения. Обработка результатов эксперимента. Сбор данных. Статистическая обработка данных. Интерпретация	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				результатов. Представление результатов эксперимента. Опросы. Понятие опроса. Виды опросов. Анкетирование. Интервью. Понятие интервью. Виды интервью. Подготовка вопросов. Экспертные опросы. Понятие экспертного опроса. Отбор экспертов. Анализ экспертных оценок. Использование результатов опросов в исследовании.	
Раздел 4	Методы и подходы к анализу полученных данных	4.1	Статистические и математические методы в экологии. Достоверность и валидность полученных данных.	Статистические и математические методы в экологии. Роль количественных методов в экологических исследованиях. Сбор и обработка экологических данных. Описательная статистика. Средние величины. Дисперсия и стандартное отклонение. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Моделирование экологических процессов. Применение математических моделей в экологии. Достоверность полученных данных. Понятие достоверности. Статистическая значимость результатов. Проверка гипотез. Надежность данных. Валидность полученных данных. Понятие валидности. Внутренняя и внешняя валидность. Факторы, влияющие на валидность. Обоснованность выводов исследования.	ЛК, СЗ
		4.2	Эксперимент, подходы к анализу. Сбор и анализ баз данных.	Эксперимент. Понятие эксперимента. Цели и задачи эксперимента. Виды экспериментов. Организация проведения эксперимента. Подходы к анализу данных. Качественный анализ данных. Количественный анализ данных. Сравнительный анализ. Статистический анализ. Интерпретация результатов анализа. Сбор баз данных. Источники данных. Методы сбора данных. Формирование базы данных. Структурирование данных. Анализ баз данных. Обработка данных. Визуализация данных. Выявление закономерностей и тенденций.	
Раздел 5	Представление научных данных	5.1	Общие требования к исследовательской работе, основы научного цитирования, эффективность научных исследований	Общие требования к исследовательской работе. Структура исследовательской работы. Логика изложения материала. Научный стиль изложения. Обоснованность и достоверность данных. Требования к оформлению работы. Основы научного цитирования. Понятие цитирования. Виды цитирования. Прямое и косвенное цитирование. Оформление ссылок на источники. Библиографический список. Предотвращение плагиата. Эффективность научных исследований. Понятие	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				эффективности исследования. Критерии эффективности. Практическая значимость результатов. Научная новизна. Возможность применения результатов. Оптимизация исследовательской деятельности.	
		5.2	Понятие плагиата в научной деятельности, открытия, их механизм и типология.	Понятие плагиата в научной деятельности. Определение плагиата. Виды плагиата. Прямое и косвенное заимствование. Самоплагиат. Причины возникновения плагиата. Последствия плагиата. Предотвращение плагиата. Основы академической честности. Открытия. Понятие научного открытия. Роль открытий в развитии науки. Механизм научного открытия. Постановка проблемы. Накопление знаний. Инсайт и формирование гипотезы. Проверка и подтверждение открытия. Типология научных открытий. Фундаментальные открытия. Прикладные открытия. Междисциплинарные открытия. Этапы признания научного открытия.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Выпускные квалификационные работы	6.1	Планирование ВКР. Обязанности руководителя ВКР. Структура и оформление ВКР.	Планирование ВКР. Понятие выпускной квалификационной работы. Выбор темы ВКР. Определение цели и задач исследования. Составление плана работы. Сроки выполнения этапов ВКР. Обязанности руководителя ВКР. Консультирование студента. Контроль выполнения работы. Помощь в выборе методов исследования. Оценка промежуточных результатов. Подготовка к защите ВКР. Структура ВКР. Титульный лист. Содержание работы. Введение. Основная часть. Заключение. Список использованных источников. Приложения. Оформление ВКР. Требования к оформлению текста. Оформление таблиц и рисунков. Оформление ссылок и библиографии. Соблюдение стандартов оформления.	ЛК, СЗ
		6.2	Подходы к представлению данных ВКР. Презентация работы.	Подходы к представлению данных ВКР. Текстовое представление данных. Табличное представление данных. Графическое представление данных. Диаграммы и графики. Визуализация результатов исследования. Интерпретация данных. Сравнительный анализ данных. Наглядность и доступность представления информации. Презентация работы. Подготовка презентации. Структура презентации ВКР. Краткость и информативность слайдов. Визуальное	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				оформление слайдов. Использование иллюстраций и схем. Публичное выступление. Защита ВКР. Ответы на вопросы комиссии.	
Раздел 7	Научная статья	7.1	Виды научных статей. Виды и рейтинги журналов.	Виды научных статей. Понятие научной статьи. Оригинальные исследовательские статьи. Обзорные статьи. Краткие сообщения. Методические статьи. Теоретические статьи. Практико-ориентированные статьи. Структура научной статьи. Виды научных журналов. Понятие научного журнала. Рецензируемые журналы. Нерецензируемые издания. Международные и национальные журналы. Открытый доступ и подписные журналы. Рейтинги научных журналов. Импакт-фактор журнала. Индексация в научных базах данных. Квартиль журналов (Q1–Q4). Рейтинг Scopus. Рейтинг Web of Science. Критерии выбора журнала для публикации.	ЛК, СЗ
		7.2	Индекс цитируемости. Подходы к написанию статей	Индекс цитируемости. Понятие индекса цитируемости. Роль цитируемости в научной деятельности. Показатели цитируемости. Индекс Хирша. Импакт-фактор. Анализ цитируемости публикаций. Факторы, влияющие на цитируемость. Значение цитируемости для оценки научной работы. Подходы к написанию статей. Выбор темы исследования. Формулирование цели и задач. Структурирование научной статьи. Логика изложения материала. Анализ источников. Оформление ссылок и цитирования. Ясность и научный стиль изложения. Редактирование и проверка текста. Выбор журнала для публикации.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Конференции, симпозиумы и пр. Финансовая поддержка исследований. Этические аспекты научных исследований в экологии	8.1	Виды научных мероприятий. Цели участия в конференциях и пр. Презентация материалов. Научная дискуссия и ее важность в продвижении исследований, ведение научной дискуссии	Виды научных мероприятий. Понятие научных мероприятий. Научные конференции. Симпозиумы. Семинары. Круглые столы. Форумы и конгрессы. Онлайн и офлайн мероприятия. Цели участия в научных мероприятиях. Представление результатов исследования. Обсуждение научных идей. Установление профессиональных контактов. Получение обратной связи. Повышение научной квалификации. Презентация материалов. Подготовка доклада. Оформление презентации. Структура выступления. Наглядность и доступность материалов. Публичное выступление. Научная	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				дискуссия. Понятие научной дискуссии. Значение дискуссии в развитии науки. Аргументация и доказательность. Критическое обсуждение результатов. Ведение научной дискуссии. Правила научной полемики. Уважительное общение. Умение задавать вопросы и отвечать на них. Защита своей позиции.	
		8.2	Гранты. Фонды. Оплачиваемая научная деятельность в рамках договоров. Грантовая заявка, оформление и планирование. Этический кодекс эколога	Гранты. Понятие грантов. Виды грантов. Государственные и частные гранты. Цели грантовой поддержки. Фонды. Понятие фондов. Научные и экологические фонды. Роль фондов в поддержке исследований. Оплачиваемая научная деятельность в рамках договоров. Договорные исследования. Заказные научные работы. Финансирование научной деятельности. Грантовая заявка. Понятие грантовой заявки. Структура заявки. Формулирование цели и задач проекта. Обоснование актуальности. Планирование бюджета проекта. Описание ожидаемых результатов. Оформление и планирование заявки. Требования к оформлению. Сроки подачи заявки. Этапы подготовки заявки. Этический кодекс эколога. Понятие профессиональной этики. Принципы экологической ответственности. Соблюдение норм природоохранного законодательства. Ответственность за результаты деятельности. Устойчивое развитие и экологическая безопасность.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18527-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

2. Дмитриенко, Герман Вячеславович

Методология и методы научных исследований: учебное пособие / Г.В. Дмитриенко, Д.В.Мухин. – Ульяновск : УлГТУ, 2021. – 225 с

Дополнительная литература:

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438292>

2. Методы и средства научных исследований: учеб. пособие / Ю. Н. Колмогоров [и др.]. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 152 с. ISBN 978-5-7996-2256-5

3. Медунецкий В.М., Силаева К.В. Методология научных исследований: Учебное пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. - 55 с. - экз.

4. Методология научных исследований: учебное пособие для учреждений высшего образования / Е.В. Пустынникова — Ульяновск, УлГУ, 2017 — 130 с.

5. Основы научно-исследовательской деятельности : учеб. пособие (курс лекций) / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2015. – 145 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Методика научных исследований в экологии».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Ребух Назих Ясер

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Кучер Дмитрий
Евгеньевич [М] доцент,
1.1.3. /Депа

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.