

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.10.2024 10:36:08  
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**

(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):**

### **БИОБЕЗОПАСНОСТЬ И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика научных исследований» входит в программу магистратуры «Биобезопасность и карантин растений» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра фитосанитарной биологии и безопасности экосистем. Дисциплина состоит из 6 разделов и 12 тем и направлена на изучение научного знания, терминологии, биологической номенклатуры, научного исследования, использования материалов, защищенных авторским правом, построения отчета о научной работе, широко используемых методов в биологических науках.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представлений о спектре задач, решаемых в профессиональной и научной деятельности эколога, при помощи знаний о методологии науки и методах научного исследования, биологической номенклатуре, систематике, таксономии; о принципах планирования научного исследования, постановки целей задач исследования, дизайн эксперимента, уметь использовать различные методы исследования (фотофиксация, микроскопирование, картирование), уметь фиксировать результаты собственного исследования, использовать методы статической обработки результатов, уметь цитировать данные и знать правила использования авторских материалов; уметь структурировать полученные данные. Все это необходимо для формирования представлений о применении полученных знаний в научных, практических, социально-экономических и экологических исследованиях

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Методика научных исследований» 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)
ПК-5	Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	ПК-5.1 Умеет проводить оценку воздействия на окружающую среду проектируемого предприятия и сооружений, прогнозировать и оценивать негативные последствия; ПК-5.2 Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; ПК-5.3 Владеет навыками экологического проектирования и подготовки специальной документации на предпроектной стадии жизненного цикла проекта;
ПК-7	Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и способен формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий	ПК-7.1 Способен проводить мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий; ПК-7.2 Умеет рассчитывать предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ техногенного характера; ПК-7.3 Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа;
ПК-9	Способен производить натурное обследование объекта, его частей, основания или окружающей среды и владеет навыками камеральной обработки и формализации результатов исследований	ПК-9.1 Владеет навыками отбора проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки их экологического состояния; ПК-9.2 Способен производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; ПК-9.3 Способен производить статистический анализ полученных данных о состоянии окружающей природной среды;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Методика научных исследований» 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».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-7	Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и способен формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий		<i>Защита от карантинных объектов**;</i> Методы мониторинга вредных факторов;
ПК-9	Способен производить натурное обследование объекта, его частей, основания или окружающей среды и владеет навыками камеральной обработки и формализации результатов исследований		<i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Учебная практика;</i> <i>Производственная практика;</i> <i>Преддипломная практика;</i>
ПК-5	Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду		

\* - 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» составляет «4» 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>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	66		66
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Методика научных исследований» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	8		8
Лекции (ЛК)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	4		4
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	127		127
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Научное знание. Терминология	1.1	Определение научного знания, критерии и виды научного знания. Структура научного знания. Понятие о методологии науки и методах научных исследований	ЛК, СЗ
		1.2	Использование терминов в научном исследовании. Прямое указание и определение терминов.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Биологическая номенклатура.	2.1	Определение биологической номенклатуры. Систематика и таксономика. Таксон и его свойства. Кодексы биологической номенклатуры. Основные принципы биологической номенклатуры. Типификация. Правильные названия. Примеры иных номенклатур	ЛК, СЗ
Раздел 3	Научное исследование.	3.1	Планирование научного исследования. Постановка задач и целей исследования. Дизайн экспериментов	ЛК, СЗ
		3.2	Фиксация результатов исследования. Понятие записи. Ведение записей эксперимента. Формирование протоколов. Цифровизация исследований. Обеспечение проверяемости при измерениях. Хранение данных исследования и примеры общедоступных баз результатов исследований	ЛК, СЗ
		3.3	Обработка данных исследования. Понятие статистики. Корректность и условия применения статистических методов. Распределение данных. Обработка табличных данных. Обработка визуальных данных. Обработка генетических данных	ЛК, СЗ
		3.4	Привлечение внешних данных в исследование. Цитирование данных. Обеспечение проверяемости при использовании внешних данных. Проверка корректности внешних данных.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Использование материалов, защищенных авторским правом.	4.1	Понятие об авторском праве. Понятие о лицензии использования. Общеупотребительные виды лицензий. Правила использования авторских материалов	ЛК, СЗ
Раздел 5	Построение отчета о научной работе	5.1	Структура отчетов. Логика соответствия названия и содержания. Соответствие структуры целям и задачам исследования. Введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы. Логика по соответствию критериям научного знания. ГОСТ 7.32-2017.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Широко используемые методы в биологических науках.	6.1	Фотофиксация. Ситуации для применения фотофиксации. Оборудование для фотофиксации. Основные характеристики получаемых изображений. Основные методы обработки изображений.	ЛК, СЗ
		6.2	Микроскопирование. Виды микроскопирования. Основное оборудование для микроскопирования. Важнейшие характеристики микроскопов. Пробоподготовка.	ЛК, СЗ
		6.3	Картирование. Картирование на местности.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			Оборудование для картирования на местности. ГИС. Работа с картами и геореферированными снимками местности. Изготовление картографического материала	

\* - 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. Лебедев С. А. Методология научного познания. Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 153 с.
2. Шипунов А.Б. и др. Наглядная статистика. Используем R! М., 201
3. Шипунов А.Б., Волкова П.А. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах. М., 2008

Дополнительная литература:

1. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. В помощь написания диссертации и рефератов: основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 272 с.
2. Кохановский В.П., Золотухина Е.В., Лешкевич Т.Г., Фатхи Т.Б. Философия для

аспирантов: Учеб. пособие. – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 448 с.

3. Кохановский В.П., Пржиленский В.И., Сергодеева Е.А. Философия науки: Учеб. пособие. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д.: Издательский центр «МарТ», 2005. – 496 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

<http://lib.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](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevier-science.ru/products/scopus/>

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

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

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

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Методика научных исследований» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Старший преподаватель

*Должность, БУП*

*Подпись*

Кулаков В.Г.

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Миронова Ольга

Анатольевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой

*Должность, БУП*

*Подпись*

Миронова Ольга

Анатольевна

*Фамилия И.О.*