

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.05.2026 17:28:46  
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**

### **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МСЧН 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):**

### **УПРАВЛЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИМИ ПРОЕКТАМИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методология научных исследований» входит в программу магистратуры «Управление климатическими проектами» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент рационального природопользования. Дисциплина состоит из 10 разделов и 21 тема и направлена на изучение principles, methods, and organization of scientific inquiry, including problem formulation, conducting research, and presenting its results.

Целью освоения дисциплины является provide knowledge on the basic methods of scientific creativity, to gain the use of existing techniques, methods and skills of observation, experimentation and processing of results, in accordance with the material and technical base and regulatory documents that exist on this topic.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Методология 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)
УК-6	Способен определить и реализовать 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;
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК-1.1 Знает философские концепции естествознания и методологию научного познания; ОПК-1.2 Умеет использовать углубленные знания философских концепций естествознания при оценке последствий своей профессиональной деятельности; ОПК-1.3 Способен применять полученные знания в своей научно-исследовательской деятельности, делать правильные обобщения и выводы;
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1 Умеет получать, анализировать, обобщать необходимую научную информацию, используя современные методы исследований, представлять собственные результаты в виде научных статей и публичных выступлений; ОПК-6.2 Владеет навыками устного доклада и презентации результатов проектной и научной деятельности, свободного владения материалом; ОПК-6.3 Знает методические основы проведения научных исследований, требования авторского права и научной этики;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Methodology of Scientific Creation» 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 «Methodology of Scientific Creation».

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-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.		
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской		Climate Neutrality and Waste Management; Research Work;
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени		

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методология 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>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	75		75
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	15		15
<b>Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.</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	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Scientific research methods, their development in ecology	1.1	Basic terms and definitions, structure of research activities, relevance and scientific novelty, classification of scientific research methods	Basic terms and definitions of research activity. Concept of research. Scientific research. Object and subject of research. Aim and objectives of research. Hypothesis of research. Structure of research activities. Stages of research. Problem statement. Justification of relevance. Formulation of aim and objectives. Selection of research methods. Data collection and analysis. Interpretation of results. Relevance and scientific novelty. Concept of relevance. Justification of relevance. Concept of scientific novelty. Criteria of scientific novelty. Classification of scientific research methods. Theoretical methods. Empirical methods. Quantitative and qualitative methods.	ЛК, СЗ
		1.2	Tools for identifying problems, methods aimed at enhancing the use of experience and intuition of specialists, logical laws	Tools for identifying problems. Situation analysis. Brainstorming method. "5 Whys" method. SWOT analysis. Ishikawa diagram. Problem formulation techniques. Methods aimed at enhancing the use of experience and intuition of specialists. Expert methods. Brainstorming. Delphi method. Synectics method. Method of control questions. Use of professional experience. Intuitive decision-making methods. Collective idea generation. Evaluation and selection of ideas. Logical laws. Law of identity. Law of non-contradiction. Law of excluded middle. Law of sufficient reason. Application of logical laws in research activities.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Introduction to Information Retrieval Theory	2.1	Information, types of information, ascending/descending information flows, the birth of information, the law of information dispersion	Information. Concept of information. Properties of information. Role of information in research and project activities. Types of information. Scientific and practical information. Primary and secondary information. Open and closed information. Qualitative and quantitative information. Ascending and descending information flows. Concept of information flows. Ascending information flows. Descending information flows. Information exchange in management systems. The birth of information. Process of generating new information. Data processing and interpretation. Transformation of data into knowledge. Law of information dispersion. Loss of accuracy during information transmission. Distortion and loss of information. Factors influencing information distortion. Importance of information management.	ЛК, СЗ
		2.2	Search for information, search for information in the Internet, use of libraries and databases	Search for information. Concept of information search. Goals and tasks of information search. Sources of information. Search strategies. Search for information on the Internet. Use of search engines. Formulation of search queries. Evaluation of reliability of online sources. Filtering and selection of information. Use of libraries and databases. Work with library catalogs. Electronic libraries. Scientific databases. Systematization of collected information. Referencing and citation of sources.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Empirical methods of knowledge	3.1	Methods of empirical knowledge, observation	Methods of empirical knowledge. Concept of empirical knowledge. Role of empirical methods in research. Main methods of empirical knowledge. Observation. Concept of observation. Types of observation. Direct and indirect observation. Participant and non-participant observation. Organization of observation. Recording and processing of observation results. Importance of observation in scientific research.	ЛК, СЗ
		3.2	Measurements, measurement scales, measurement errors	Measurements. Concept of measurement. Role of measurements in scientific research. Methods and tools of measurement. Accuracy and precision of measurements. Measurement scales. Nominal scale. Ordinal scale. Interval scale. Ratio scale. Measurement errors. Concept of measurement error. Types of errors. Systematic errors. Random errors. Estimation	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				and reduction of measurement errors.	
		3.3	The concept of an experiment, experiment planning, processing of experimental results	Concept of an experiment. Role of experiment in scientific research. Types of experiments. Laboratory and field experiments. Experiment planning. Formulation of aim and objectives. Identification of variables. Development of experimental design. Selection of methods and tools. Control of conditions. Processing of experimental results. Data collection. Statistical data processing. Analysis and interpretation of results. Presentation of experimental results.	ЛК, СЗ
		3.4	Surveys, interviews, expert surveys	Surveys. Concept of surveys. Types of surveys. Questionnaire surveys. Online and offline surveys. Design of questionnaires. Interviews. Concept of interview. Types of interviews. Structured and unstructured interviews. Preparation of questions. Conducting interviews. Expert surveys. Concept of expert survey. Selection of experts. Methods of expert evaluation. Analysis and interpretation of expert data.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Methods and approaches to the analysis of the obtained data	4.1	Statistical and mathematical methods in ecology. Reliability and validity of the obtained data	Statistical and mathematical methods in ecology. Role of quantitative methods in ecological research. Collection and processing of ecological data. Descriptive statistics. Mean values. Variance and standard deviation. Correlation analysis. Regression analysis. Modeling of ecological processes. Application of mathematical models in ecology. Reliability of the obtained data. Concept of reliability. Statistical significance of results. Consistency and reproducibility of data. Validity of the obtained data. Concept of validity. Internal and external validity. Factors affecting validity. Justification of research conclusions.	ЛК, СЗ
		4.2	Experiment, approaches to analysis. Collection and analysis of databases	Experiment. Concept of experiment. Goals and objectives of experiment. Types of experiments. Organization of experiment. Approaches to data analysis. Qualitative analysis. Quantitative analysis. Comparative analysis. Statistical analysis. Interpretation of results. Collection of databases. Sources of data. Methods of data collection. Formation of databases. Structuring of data. Analysis of databases. Data processing. Data visualization. Identification of patterns and trends.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Presentation of scientific data	5.1	General requirements for research work, the basics of scientific citation, the effectiveness of scientific research	General requirements for research work. Structure of research work. Logic of presentation. Scientific style of writing. Validity and reliability of data. Formatting requirements. Basics of scientific citation. Concept of citation. Types of citation. Direct and indirect citation. Referencing sources. Bibliography. Avoidance of plagiarism. Effectiveness of scientific research. Concept of research effectiveness. Criteria of effectiveness. Practical significance of results. Scientific novelty. Applicability of results. Optimization of research activities.	ЛК, СЗ
		5.2	The concept of plagiarism in scientific activity	The concept of plagiarism in scientific activity. Definition of plagiarism. Types of plagiarism. Direct and indirect plagiarism. Self-plagiarism. Causes of plagiarism. Consequences of plagiarism. Academic integrity. Prevention of plagiarism. Proper citation and referencing. Ethical standards in scientific research.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Final qualifying works	6.1	Thesis planning. Responsibilities of the head of the thesis. Structure and design of the thesis	Thesis planning. Concept of a thesis. Selection of research topic. Formulation of aim and objectives. Development of a work plan. Timeline of thesis stages. Responsibilities of the thesis supervisor. Guidance and консультации. Monitoring progress. Assistance in methodology selection. Evaluation of interim results. Preparation for defense. Structure of the thesis. Title page. Table of contents. Introduction. Main body. Conclusion. References. Appendices. Design of the thesis. Formatting requirements. Structure of text. Tables and figures formatting. Citation and referencing standards. Compliance with academic guidelines.	ЛК, СЗ
		6.2	Approaches to presenting thesis data	Approaches to presenting thesis data. Textual presentation of data. Tabular presentation of data. Graphical presentation of data. Charts and diagrams. Data visualization techniques.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				Interpretation of results. Comparative analysis of data. Clarity and accessibility of information. Use of figures and illustrations. Structuring of presented data.	
		6.3	Presentation of the work	Presentation of the work. Preparation for presentation. Structure of the presentation. Introduction of the topic. Problem statement and relevance. Aim and objectives. Main results. Conclusions and implications. Design of slides. Clarity and brevity of content. Visual support and illustrations. Public speaking skills. Time management. Answering questions from the audience.	ЛК, С3
Раздел 7	Research Article	7.1	Types of scientific articles. Types and ratings of journals.	Types of scientific articles. Concept of a scientific article. Original research articles. Review articles. Short communications. Methodological articles. Theoretical articles. Applied research articles. Structure of a scientific article. Types of scientific journals. Concept of a scientific journal. Peer-reviewed journals. Non-peer-reviewed journals. International and national journals. Open access and subscription journals. Ratings of scientific journals. Impact factor. Citation indexing. Quartile rankings (Q1–Q4). Databases such as Scopus and Web of Science. Criteria for selecting a journal for publication.	ЛК, С3
		7.2	Citation index	Citation index. Concept of citation index. Role of citation in scientific activity. Indicators of citation. Number of citations. H-index. Impact factor. Citation databases such as Scopus and Web of Science. Analysis of citation metrics. Factors influencing citation. Importance of citation index for evaluating scientific work.	ЛК, С3
		7.3	Article writing approaches	Article writing approaches. Selection of research topic. Formulation of aim and objectives. Literature review and analysis of sources. Structuring the article. Logical flow of content. Scientific style of writing. Argumentation and evidence. Data analysis and interpretation. Proper citation and referencing. Editing and proofreading. Selection of journal for publication.	ЛК, С3
Раздел 8	Conferences, symposiums, etc	8.1	Types of scientific events. Purposes of participation in conferences, etc. Presentation of materials. Scientific discussion and its importance in promoting research, conducting scientific discussion	Types of scientific events. Concept of scientific events. Conferences. Symposia. Seminars. Round tables. Forums and congresses. Online and offline events. Purposes of participation in scientific events. Presentation of research results. Exchange of ideas. Networking and collaboration. Receiving feedback. Professional development. Presentation of materials. Preparation of reports. Design of presentations. Structure of presentation. Clarity and visual support. Public speaking. Scientific discussion. Concept of scientific discussion. Importance of discussion in research development. Argumentation and evidence. Critical evaluation of results. Conducting scientific discussion. Rules of academic debate. Respectful communication. Asking and answering questions. Defending one's position.	ЛК, С3
Раздел 9	Financial support for research	9.1	Grants. Funds. Paid scientific activity within the framework of contracts. Grant application, execution and planning.	Grants. Concept of grants. Types of grants. Government and private grants. Goals of grant funding. Funds. Concept of funds. Scientific and environmental funds. Role of funds in supporting research. Paid scientific activity within the framework of contracts. Contract-based research. Commissioned scientific work. Funding of research activities. Grant application. Concept of a grant application. Structure of the application. Formulation of aim and objectives. Justification of relevance. Budget planning. Expected results. Execution and planning of the application. Formatting requirements. Submission deadlines. Stages of application preparation.	ЛК, С3
Раздел 10	Ethical aspects of scientific research in ecology	10.1	Ethical code of the ecologist. Rules of biological ethics in scientific research.	Ethical code of the ecologist. Concept of professional ethics. Principles of ecological responsibility. Respect for nature and biodiversity. Sustainable use of natural resources. Compliance with environmental legislation. Responsibility for environmental impact.	ЛК, С3

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				Transparency and honesty in research. Rules of biological ethics in scientific research. Ethical treatment of living organisms. Minimization of harm to ecosystems. Compliance with bioethical standards. Informed consent (where applicable). Integrity in data collection and reporting. Avoidance of falsification and manipulation of results. Responsibility for scientific conclusions.	

\* - 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.	Classroom, equipped with a set of specialized furniture; whiteboard; a set of devices includes portable multimedia projector, laptop, projection screen, stable wireless Internet connection. Software: Microsoft Windows, MS Office / Office 365, MS Teams, Chrome (latest stable release), Skype. Microsoft Windows 7 corporate. License No. 5190227, date of issue March 16, 2010 MS Office 2007 Prof , License # 6842818, date of issue 09/07/2009
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. Mishra, Priyadarshini & Dalabehera, Stiti. (2022). Research Methodology: A Practical approach for beginners
2. C. George Thomas Research Methodology and Scientific Writing Second Edition, Kerala Agricultural University, Thrissur, Kerala, India ISBN 978-3-030-64864-0 ISBN 978-3030-64865-7 (eBook) 2021 <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64865-7>
3. Н.С. Joshi. Research Methodology for Environmental Studies Department of Forestry and Environmental Science School of Earth and Environmental Science Uttarakhand Open University Haldwani, Nainital (U.K.), 2022, 305 p

### Дополнительная литература:

1. Insight Media. (2010). How to Read and Understand a Research Study; Research Design: The Experiment; Research Design: The Survey; Research Ethics. DVDs of Science. Insight Media, New York, US.
2. Wilson, E.B. (1991). An introduction to scientific research. McGraw-Hill, New York.

### 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](http://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 «Methodology of Scientific Creation».

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

**РАЗРАБОТЧИКИ**

Доцент департамента рационального  
природопользования

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Директор департамента рационального  
природопользования

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Директор департамента экологической  
безопасности и менеджмента качества  
продукции

---

Должность

Ребух Н.Я.

---

Фамилия И.О

Кучер Д.Е.

---

Фамилия И.О

Савенкова Е.В.

---

Фамилия И.О