

Компонент ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование,
«Рациональное природопользование и охрана природных территорий Арктики»
наименование ОПОП

Б1.В.02.03
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) **Научные исследования на базе ООПТ**

Разработчик (и):

Кожин М.Н.

ФИО

ведущий научный сотрудник
ПАБСИ КНЦ РАН

должность

к.б.н.

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Экологии и техносферной безопасности

наименование кафедры

протокол №6 от 05.02.2026 г.

Заведующий кафедрой ЭиТБ



подпись

Васильева Ж.В.

ФИО

Мурманск
2026

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен принимать участие прикладных научных исследованиях в области сохранения природных комплексов и объектов, объектов растительного и животного мира, экосистем, биоразнообразия, в том числе экологического мониторинга состояния окружающей природной среды	ИД-1_{ПК-1} Владеет методами проведения прикладных научных исследований в области экологического мониторинга, сохранения природных комплексов, объектов растительного и животного мира	Знать: - основные направления прикладных научных исследований на ООПТ; - методы изучения биоразнообразия, состояния популяций растений и животных и динамики экосистем; - принципы разработки научных подходов к охране природных и историко-культурных объектов. Уметь: - участвовать в планировании и проведении прикладных научных исследований на ООПТ; - анализировать состояние экосистем, популяций растений и животных и уровень биоразнообразия. Владеть: навыками сбора и системного анализа научных данных на ООПТ.
	ИД-2_{ПК-1} Организация хранения и обработки результатов экологического исследования, систематизирует и анализирует информацию для решения научных и производственных задач экологической направленности	Знать: современные методы статистической обработки результатов НИР, применяемые программные продукты. Уметь: обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научных данных, полученные в ходе исследований. Владеть: прикладными инструментами сбора и анализа экологической информации и научных данных (ГИС-технологии, статистические пакеты, базы данных)
	ИД-3_{ПК-1} Подготавливает и представляет результаты решения исследовательских задач экологической направленности.	Знать: нормы охраны природы и окружающей среды. Уметь: - разрабатывать предложения по совершенствованию природоохранных мероприятий на особо охраняемых территориях; - готовить научные отчёты и рекомендации для управления ООПТ. Владеть: навыками подготовки научных публикаций, отчётов и рекомендаций по сохранению природных и историко-культурных объектов.
ПК-4 Способен к комплексной организации функционирования особо охраняемых природных территорий	ИД-2_{ПК-4} Разработка научных методов охраны природных и историко-культурных комплексов и объектов, создание геоинформационных систем и связанных с ними баз данных.	Знать: - теоретические основы организации и функционирования особо охраняемых природных территорий; - роль ООПТ в сохранении экосистем, биоразнообразия и природных комплексов; - нормативно-правовые основы научной деятельности и природоохранных мероприятий на ООПТ. Уметь: - моделировать сценарии экологической нагрузки и климатических изменений (QGIS, R); - готовить научно-обоснованные разделы охранных

		обязательств, туристско-рекреационных схем; - разрабатывать предложения по совершенствованию природоохранных мероприятий на особо охраняемых территориях. Владеть: навыками планирования и осуществления мероприятий по сохранению биоразнообразия.
--	--	--

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Нормативно-правовая база.

Нормативно-правовая база организации и функционирования ООПТ в РФ. Охрана природных комплексов и объектов на территориях ООПТ. Ответственность за нарушение режима ООПТ. Роль заповедников как научных учреждений в развитии фундаментальной науки в России. Организация научных исследований в заповедниках: внимание ведомств и научной общественности. Региональные и федеральные Красные книги.

Тема 2. Методология научных исследований на ООПТ.

Цели и задачи научных исследований в ООПТ. Информатика биоразнообразия и современные форматы хранения данных о биоразнообразии. Крупнейшие современные ресурсы о биоразнообразии в России и в мире. Принципы планирования научных исследований на ООПТ. Методы полевых наблюдений и сбора данных (биоиндикация, учет животных, геоботанические описания и т.д.). Мониторинг и анализ состояния экосистем. Проведение мониторинга окружающей природной среды на ООПТ, оценка динамики природных характеристик и процессов в ландшафтах. Влияние климатических изменений на экосистемы.

Тема 3. Организация научных исследований.

Изучение инфраструктуры для проведения исследований в заповедниках. Использование современных технологий в научных исследованиях (ГИС, дистанционное зондирование, в т.ч. беспилотные летательные аппараты, фотоловушки, GPS-трекинг и др.). Обработка и анализ данных: статистические методы, моделирование экологических процессов. Современные открытые ГИС-технологии и интеграция пространственно-временных данных.

Тема 4. Практические аспекты научных исследований.

Методы анализа результатов исследований, интерпретации полученных данных, подготовки отчетных документов. Особенности организации системы мониторинга редких видов и постоянных пробных площадей (станций). Работа с документацией по созданию и функционированию ООПТ. Оценка биологических процессов в экосистемах ООПТ. Прогнозирование и оценка антропогенного воздействия на экосистемы ООПТ. Планирование и реализация мероприятий по повышению эффективности работы ООПТ. Примеры успешных научных проектов на российских ООПТ (кейсы заповедников, национальных и природных парков).

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Самсонова, И. Д. Научные методы исследований в природопользовании / И. Д. Самсонова, В. Н. Саттаров, Г. Р. Гильманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45801-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284060>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Наземные и дистанционные методы оценки состояния экосистем особо охраняемых природных территорий / Д. Г. Груммо, А. В. Судник, Н. А. Зеленкевич [и др.] ; под общ. ред. Д. Г. Груммо, А. В. Судника ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси. — Минск : Белорусская наука, 2023. — 352 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707973>. — Библиогр.: с. 282-290. — ISBN 978-985-08-2985-6. — Текст : электронный.

Дополнительная литература:

3. Наумов, П. П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция : учебник для вузов / П. П. Наумов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-53253-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/480665>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Горелов, Н.А. Методология научных исследований: учебник и практикум для вузов / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева, Д.В. Круглов. — М.: Юрайт, 2026. — 390 с. — ISBN 978-5-534-16519-7. — Текст: электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/583345>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>

2) ЭБС «Юрайт: образовательная платформа» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://urait.ru/>

3) ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

4) Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

5) Электронная база данных Scopus

6) Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Microsoft Office
- 2) Adobe Reader
- 3) DJVuReader

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр/Курс			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	3/2							
Лекции	20			20				
Практические занятия	20			20				
Лабораторные работы	-			-				
Самостоятельная работа	104			104				
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-				
Всего часов по дисциплине	144			144				
/ из них в форме практической подготовки	20			20				
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля								
Экзамен	+			+				

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
	Очная форма
1	Особенности ведения научно-исследовательских работ на ООПТ, анализ нормативно-правовой базы
2	Информатика биоразнообразия и современные форматы хранения данных о биоразнообразии

№	Темы практических занятий
3	Базы данных и современные инструменты анализа данных о биоразнообразии на ООПТ
4	Планирование научно-исследовательской работы на ООПТ: формирование планов и программ
5	Организация системы мониторинга редких видов
6	Современные методы оценки биоразнообразия, состояния, динамики экосистем и их моделирование. Организация постоянных пробных площадей (станций)
7	Подходы к оценке социально-экономических функций экосистем (оценка экосистемных услуг) на ООПТ
8	Подготовка рекомендаций для оптимизации режима охраны и минимизации негативного антропогенного воздействия на ООПТ