МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра географии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
26 мая 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «Б1.О.31 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:

Профессор кафедры Географии, доктор географических наук,
доцент Луговской А. М.

Доцент кафедры Географии, кандидат географических наук
Фомина Н. В.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	22.12.2022, № 6/22

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем.

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3)

ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1)

ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Умение применять современные дистанционные методы для поиска и обработки экологической и природно-ресурсной информации (В 1)

ОПК-2.3/Ум2 Умение оформлять материалы экологических исследований и проведения статистического анализа информации (В 2)

ОПК-2.3/Ум3 Анализировать конкретные экологические проблемы и нарушения с использованием комплексного междисциплинарного подхода

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Владение навыками сбора и обработки информации, имеющей значения для реализации экологического законодательства в соответствующих сферах профессиональной деятельности (С 1)

ОПК-2.3/Нв2 Владеет методами первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности (С1); основами документирование результатов камеральных изысканий экологической и природопользовательской направленнсти (С2)

ОПК-2.3/Нв3 Навыками подбора и обоснования технологий охраны и восстановительных работ для различных типов нарушений

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Повышенный	ИДК ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем. Знать: ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3) ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1) ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Умение применять современные дистанционные методы для поиска и обработки экологической и природно-ресурсной информации (В 1) ОПК-2.3/Ум2 Умение оформлять материалы экологических исследований и проведения статистического анализа информации (В 2) ОПК-2.3/Ум3 Анализировать конкретные экологические проблемы и нарушения с использованием комплексного междисциплинарного подхода Владеть: ОПК-2.3/Нв1 Владение навыками сбора и обработки информации, имеющей зна- чения для реализации экологического законодательства в соответствующих сферах профессиональной деятельности (С 1) ОПК-2.3/Нв2 Владеет методами первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности (С1); основами документирование результатов камеральных изысканий экологической и природопользовательской направленнсти (С2) ОПК-2.3/Нв3 Навыками подбора и обоснования технологий охраны и восстановительных работ для различных типов нарушений

	Базовый	ИДК ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем. Знать: ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3) ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1) ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды Уметь: ОПК-2.3/Ум1 Умение применять современные дистанционные методы для поиска и обработки экологической и природно-ресурсной информации (В 1) ОПК-2.3/Ум2 Умение оформлять материалы экологических исследований и проведения статистического анализа информации (В 2) ОПК-2.3/Ум3 Анализировать конкретные экологические проблемы и нарушения с использованием комплексного междисциплинарного подхода
	Пороговый	ИДК ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем. Знать: ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3) ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1) ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)

Отлично	ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем. ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3) ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1) ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды ОПК-2.3/Ум1 Умение применять современные дистанционные методы для поиска и обработки экологической и природно-ресурсной информации (В 1) ОПК-2.3/Ум2 Умение оформлять материалы экологических исследований и проведения статистического анализа информации (В 2) ОПК-2.3/Ум3 Анализировать конкретные экологические проблемы и нарушения с использованием комплексного междисциплинарного подхода ОПК-2.3/Нв1 Владение навыками сбора и обработки информации, имеющей зна- чения для реализации экологического законодательства в соответствующих сферах профессиональной деятельности (С 1) ОПК-2.3/Нв2 Владеет методами первичной обработки данных камеральных изысканий географической направленности (С1); основами документирование результатов камеральных изысканий экологической и природопользовательской направленнсти (С2) ОПК-2.3/Нв3 Навыками подбора и обоснования технологий охраны и восстановительных работ для различных типов нарушений
Хорошо	ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем. ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3) ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1) ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды ОПК-2.3/Ум1 Умение применять современные дистанционные методы для поиска и обработки экологической и природно-ресурсной информации (В 1) ОПК-2.3/Ум2 Умение оформлять материалы экологических исследований и проведения статистического анализа информации (В 2) ОПК-2.3/Ум3 Анализировать конкретные экологические проблемы и нарушения с использованием комплексного междисциплинарного подхода
Удовлетворительно	ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем. ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3) ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1) ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды

Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне
Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ОПК-2.3 Применяет теоретические знания экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде для разработки мероприятий по охране природы и восстановлению нарушенных экосистем. ОПК-2.3/Зн2 Знает методы выполнения полевых и изыскательских работ по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности (А1) ОПК-2.3/Зн1 Знание методов и средств поиска, систематизации и обработки экологической и природно-ресурсной информации (А 3) ОПК-2.3/Зн3 Теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование
Промежуточная аттестация	Зачет Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Принципы, подходы и методы экологических исследований	ОПК-2.3	Тестирование	Зачет Зачет с оценкой
2	Экологические факторы	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
3	Биологические ритмы и их экологическое значение	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
4	Оценка экологического состояния атмосферного воздуха	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
5	Оценка экологического состояния водных объектов	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
6	Оценка экологического состояния почв	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
7	Фитотоксины	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
8	Популяции и методы ее изучения	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой

9	Пространственная стурктура биоценозов	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
10	Динамика экосистем, сукцессии	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
11	Биогеохимические циклы	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой
12	Эксперимент «Биосфера-2»	ОПК-2.3		Зачет Зачет с оценкой

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 7 семестр.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по контрольным вопросам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. По результатам ответов могут быть заданы дополнительные вопросы для уточнения степени и глубины понимания материала

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 8 семестр.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по контрольным вопросам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. По результатам ответов могут быть заданы дополнительные вопросы для уточнения степени и глубины понимания материала

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Принципы, подходы и методы экологических исследований

Контролируемые ИДК: ОПК-2.3

Тема 1.1. Организация экологических исследований

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Основной целью экологического исследования является:

1. изучение исторических событий
2. оценка состояния окружающей среды и её изменений под влиянием человека
3. разработка новых технологий производства
4. изучение иностранных языков

2. Экологический мониторинг — это:

1. разовое исследование состояния окружающей среды
2. система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды
3. метод математического моделирования
4. способ утилизации отходов

3. Какой метод исследования предполагает изучение экосистем в естественных условиях без вмешательства?

1. эксперимент в лаборатории
2. математическое моделирование
3. полевые наблюдения
4. химический анализ проб

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ОПК-2.3
Вопросы/Задания:

1. Физические свойства и характеристики экосистем как основа экологических исследований

2. Химические свойства и характеристики экосистем как основа экологических исследований

3. Методичская освнова сбора экологической информации

4. Полевые методы сбора экологической информации

5. Группы экологических факторов и особенности сбора информации о них

6. Отличие средних значений отдельных экологических факторов от экстремальных значений

7. Эксперимент "Биориск" и его значение

8. Эксперимент "Биориск" и его значение
Результаты эксперимента "Биориск"

9. Итоги эксперимент "Биориск"

10. Биологические ритмы и методы их расчета

11. Расчет биологических ритмов человека на заданный момент времени

12. Стадии эфтрофикации водоема

13. Методы отбора проб воды

14. Методы определения качества воды

15. Биологические индикаторы состояния водных объектов

16. Методы оценки биолоигческого разнообразия

17. Методы оценки качества воздуха

18. Лихеноиндикация как индикатор состояния качества воздуха

19. Методы отбора проб воздуха

20. Простейшие методы определения загрязнений в воздухе

8 семестр, Зачет с оценкой
Контролируемые ИДК: ОПК-2.3
Вопросы/Задания:

1. Морфологические свойства почв и методы их определения

2. Физические свойства почв и методы их определения

3. Химические свойства почв и методы их определения

4. Методы отбора почвенных проб для определения разных их параметров

5. Агроэкологические свойства почв

6. Основные методы определения загрязнения почв: химический анализ, биотестирование

7. Фитотоксины и особенности работы с ними

8. Классы опасности фитотоксинов

9. Методы защиты от фитотоксинов

10. Структура популяции и методы ее изучения

11. Статистические методы изучения популяций

12. Картографические методы при изучении популяций

13. Моделирование популяции рыб

14. Оценка кормовой базы для моделирования популяции

15. Дистанционные методы исследования пространственной структуры биоценозов

16. Полевые методы исследования пространственной структуры биоценозов

17. Пространственно-временная стурктура биоценоза и методы ее исследования

18. Биогеохмимческие циклы и методы их исследования

19. Результаты эксперимента "БИосфера-2" и их прикладное значение

20. Результаты эксперимента "БИосфера-2" и их научное значение