

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол от

«31» августа 2021 г. № 11

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Глобальные и региональные
системы природопользования и
устойчивое развитие**

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки / специальность
06.06.01 Биологические науки

Направленность образовательной программы
03.02.08 Экология

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-
исследователь

Форма обучения
Очная

Нижний Новгород

2021 год

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы (ООП)

Дисциплина «Глобальные и региональные системы природопользования и устойчивое развитие» относится к числу профессиональных дисциплин, является дисциплиной выбора и изучается на 2 году обучения, в 4 семестре. Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (основы природопользования, устойчивое развитие, современные проблемы экологии и природопользования).

Цели освоения дисциплины.

Целями дисциплины «Глобальные и региональные системы природопользования и устойчивое развитие» являются: освоение аспирантами основных положений организации природопользования, стратегии и тактики осуществления природопользования в условиях рыночной экономики, основных международно–правовых нормах в области экологии и охраны окружающей среды в целях обеспечения устойчивого развития человечества.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

Таблица 1

Код и этап формируемой компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-2: способность к формированию новых конкурентоспособных идей в области функционирования живых систем, научных основ рационального использования и охраны природных ресурсов Базовый	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 1 зачетная единица, всего 36 часов, из которых 18 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия), 18 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 2

Структура дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов	В том числе					Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Контактная работа, часов					
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия практического типа	Консультации	Всего	
1. Становление и развитие природопользования	6	-		3		3	3
2. Формирование региональных систем природопользования	6	-		3		3	3
3. Ландшафтно-географический подход как основа оптимизации систем природопользования	6	-		3		3	3
4. Социально-экономические факторы и типы природопользования	6	-		3		3	3
5. Глобальные проблемы природопользования	6	-		3		3	3
6. Концепция устойчивого развития и системы природопользования	6	-		3		3	3
В т.ч. текущий контроль 2							
Промежуточная аттестация в форме зачета							

Таблица 3

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Форма проведения занятия	Форма текущего контроля*
1	Становление и развитие природопользования	Первичная дифференциация природопользования в условиях присваивающего хозяйства. Распространение систем	семинар	Устный опрос

		природопользования, основанных на формах производящего хозяйства. Изменение природопользования в эпоху Великих географических открытий Промышленной революции. Индустриально-промышленные и аграрно-технические системы природопользования		
2	<i>Формирование региональных систем природопользования</i>	Ресурсный потенциал природной среды. Природные ресурсы. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и не возобновляемых природных ресурсов.	практическое занятие	контрольная работа
3	<i>Ландшафтно-географический подход как основа оптимизации систем природопользования</i>	Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов. Особенности картографирования систем природопользования и эколого-ресурсных проблем. Геоинформационное обслуживание систем природопользования как важный механизм их управления и мониторинга состояния.	практическое занятие	Устный опрос
4	<i>Социально-экономические факторы и типы природопользования</i>	Связь систем природопользования с социальными и хозяйственными особенностями общества, с экологическим состоянием территории. Классификация систем природопользования.	практическое занятие	контрольная работа
5	<i>Глобальные проблемы природопользования</i>	Продовольственная, энергетическая, водная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира, потери	семинар	Устный опрос

		биоразнообразия, подходы к их решению. Анализ возможных изменений систем природопользования в наиболее уязвимых областях – районах вечной мерзлоты, горных территориях, экотонных природных зонах, на морских побережьях.		
6	<i>Концепция устойчивого развития и системы природопользования</i>	Принципы устойчивого развития и экологическая безопасность применительно к постиндустриальным системам природопользования. Направление, формы и принципы международного сотрудничества в сфере экологии. Оценка реальности критических проблем и возможных временных этапов обеспечения устойчивого развития. Возможные источники финансового обеспечения развития. Место концепции устойчивого развития в оптимизации систем природопользования и представлений об их перспективах устойчивого развития.	практическое занятие	Защита рефератов

4. Образовательные технологии

Используются традиционные и новые формы проведения занятий, в сочетании с внеаудиторной работой, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Традиционные: практические занятия, семинары. **Новое:** использование активных и интерактивных форм: разбор конкретных геоэкологических ситуаций, актуальных современных геоэкологических проблем: разбор конкретных конфликтных геоэкологических ситуаций и глобальных проблем природопользования: изменение климата, деградация ландшафтов и продуктивных почв, асидификация биоты и водоемов,

истощение водозапаса и загрязнение поверхностных и подземных вод, дегумификация, аридизация, ускоренная эрозия, дефляция и др. Творческое освоение материала: самостоятельный поиск необходимых данных, подготовка рефератов.

5. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа осуществляется в виде углубленной разработки аспирантами тем учебного курса, подготовку рефератов. Эффективность самостоятельного освоения тем контролирует преподаватель в ходе практического или семинарского занятия и при оценке контрольных работ. Качество подготовленных рефератов контролирует преподаватель при индивидуальной работе с аспирантом (в том числе в интерактивном режиме

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в формировании систем РП. Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой: миграционный, адаптационный и трансформационный.
2. Исторические этапы становления систем природопользования.
3. Неблагоприятные экологические ситуации и экологические кризисы в истории природопользования.
4. Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и не возобновляемых природных ресурсов.
5. Культурные традиции народов мира и особенности природопользования.
6. Дифференциация систем природопользования в зависимости от уровня социально-экономического развития регионов и стран.
7. Классификации систем природопользования: сельскохозяйственные, лесохозяйственные, горнопромышленные, рекреационные, системы территорий, природоохранная деятельность.
8. Несущая способность (поддерживающая ёмкость) ландшафтов при разных уровнях социально-экономического развития и в разных природных геосистемах.
9. Особенности картографирования и геоинформационного обслуживания систем природопользования для целей управления и мониторинга.
10. Глобальные проблемы природопользования (продовольственная, энергетическая, водная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира и др.) и подходы к их решению.
11. Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов, основные принципы их организации.
12. Особенности природопользования в условиях НТР:
13. Глобальные климатические изменения и устойчивость систем природопользования.
14. Концепция "устойчивого развития" и сдвиги в природопользовании
15. Опыт реализации программ устойчивого развития в регионах и странах с разным уровнем социально-экономического развития.
16. Принципы устойчивого развития и вопросы экологической безопасности систем природопользования.
17. Экономические и институциональные механизмы оптимизации

природопользования (плата за ресурсы, экологические налоги, экологический менеджмент, внедрение экологической сертификации и др.).

18. Экологическое право, развитие экологической этики, роль образования для устойчивого развития.

19. Значение институтов гражданского общества для эффективного управления природопользованием и устойчивого развития.

20. Развитие международного сотрудничества. Международные многосторонние соглашения и конвенции.

21. Роль и место России в международной деятельности в области устойчивого развития.

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

ПК-2: способность к формированию новых конкурентоспособных идей в области функционирования живых систем, научных основ рационального использования и охраны природных ресурсов

Планируемые результаты обучения* (показатель и достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками выбора методов и средств решения задач исследования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков выбора методов и средств решения задач исследования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора методов и средств решения задач исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение выбора методов и средств решения задач исследования	Успешное и систематическое применение навыков выбора методов и средств решения задач исследования
ВЛАДЕТЬ: навыками технологий сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования
ВЛАДЕТЬ: навыками критического	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков выбора методов и	В целом успешное, но не систематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение выбора	Успешное и систематическое применение навыков выбора

анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач		средств решения задач исследования	навыков выбора методов и средств решения задач исследования	методов и средств решения задач исследования	методов и средств решения задач исследования
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах	Сформированное умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач

6.2. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Описание шкал оценивания на зачете

Зачет	Хорошая подготовка, но со значительными ошибками.
Незачет	Необходима дополнительная подготовка для успешного прохождения испытания. Пропущены некоторые научно-практические занятия.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания (описывающие проблемные и нестандартные геоэкологические ситуации).

Для проведения итогового контроля сформированности компетенции используются защиты рефератов, индивидуальных или групповых проектов, оформление и защита отчетов по комплексным практическим работам.

6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих сформированность компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- тестирование;
- собеседование в ходе экзамена.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов).

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

Раздел 1. Становление и развитие природопользования

Примерные вопросы устного контроля:

1. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в формировании систем регионального природопользования.
2. Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой: миграционный, адаптационный, трансформационный.
3. Исторические этапы становления систем природопользования.

Раздел 2. Формирование региональных систем природопользования

Примерные вопросы к контрольной работе:

1. Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и не возобновляемых природных ресурсов.
2. Культурные традиции народов мира и особенности природопользования.
3. Обеспеченность и дефицитность разных видов минеральных ресурсов в территориальном и временном аспектах, опасность истощения.
4. Водно-ресурсные категории и их связь с общим круговоротом воды.
5. Оценка климатических и погодных условий для целей гражданского, промышленного строительства, рекреационного освоения территории и других целей.

Раздел 3. Ландшафтно-географический подход как основа оптимизации систем природопользования

Примерные вопросы устного контроля:

1. Несущая способность (поддерживающая емкость) ландшафтов при разных уровнях социально-экономического развития и в разных природных геосистемах.
2. Особенности картографирования и геоинформационного обслуживания систем природопользования для целей управления и мониторинга.
3. Ландшафтное планирование.

Раздел 4. Социально-экономические факторы и типы природопользования

Примерные вопросы к контрольной работе:

1. Классификация систем природопользования.
2. Традиционные системы потребительского хозяйства в развивающихся странах
3. Пастбищные системы природопользования.
4. Лесохозяйственные системы природопользования.
5. Системы природопользования урбанизированных территорий.
6. Рекреационные системы природопользования

Раздел 5. Глобальные проблемы природопользования

Примерные вопросы устного контроля:

1. Глобальные проблемы природопользования: продовольственная, энергетическая, водная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира, потери биоразнообразия, подходы к их решению.
2. Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов, основные принципы их организации.
3. Особенности природопользования в условиях НТР.

4. Глобальные климатические изменения и устойчивость систем природопользования.

Раздел 6. Концепция устойчивого развития и системы природопользования

Примерная тематика рефератов:

1. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов с позиций устойчивого развития.
2. Расчеты ФАО "поддерживающей ёмкости агроприродных регионов" на материках и по отдельным странам.
3. Первая и вторая "зеленые революции" в сельском хозяйстве мира; их значение для увеличения производства продовольствия.
4. Лесоразработки и виды лесовосстановления. Лесохозяйственные мероприятия и лесомелиорации.
5. Основные системы природопользования: сельскохозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное, промышленное, горнопромышленное, рекреационное, промысловое, природоохранное.
6. Культурные традиции народов мира и особенности природопользования
7. Концепции культурных ландшафтов, региональные примеры функционирования культурных ландшафтов.
8. Процессы глобализации мировой экономики и сдвиги в системах природопользования регионов и стран.
9. Опыт реализации программ устойчивого развития в регионах и странах с разным уровнем социально-экономического развития.
10. Принципы устойчивого развития и экологическая безопасность применительно к постиндустриальным системам природопользования.
11. Международные многосторонние соглашения и конвенции, связанные с регулированием природопользования.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в формировании систем РП. Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой: миграционный, адаптационный и трансформационный.
2. Исторические этапы становления систем природопользования.
3. Неблагоприятные экологические ситуации и экологические кризисы в истории природопользования.
4. Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и не

возобновляемых природных ресурсов.

5. Культурные традиции народов мира и особенности природопользования.

6. Дифференциация систем природопользования в зависимости от уровня социально-экономического развития регионов и стран.

7. Классификации систем природопользования: сельскохозяйственные, лесохозяйственные, горнопромышленные, рекреационные, системы территорий, природоохранная деятельность.

8. Несущая способность (поддерживающая ёмкость) ландшафтов при разных уровнях социально-экономического развития и в разных природных геосистемах.

9. Особенности картографирования и геоинформационного обслуживания систем природопользования для целей управления и мониторинга.

10. Глобальные проблемы природопользования (продовольственная, энергетическая, водная, проблема истощения земельных и лесных ресурсов мира и др.) и подходы к их решению.

11. Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов, основные принципы их организации.

12. Особенности природопользования в условиях НТР:

13. Глобальные климатические изменения и устойчивость систем природопользования.

14. Концепция "устойчивого развития" и сдвиги в природопользовании

15. Опыт реализации программ устойчивого развития в регионах и странах с разным уровнем социально-экономического развития.

16. Принципы устойчивого развития и вопросы экологической безопасности систем природопользования.

17. Экономические и институциональные механизмы оптимизации природопользования (плата за ресурсы, экологические налоги, экологический менеджмент, внедрение экологической сертификации и др.).

18. Экологическое право, развитие экологической этики, роль образования для устойчивого развития.

19. Значение институтов гражданского общества для эффективного управления природопользованием и устойчивого развития.

20. Развитие международного сотрудничества. Международные многосторонние соглашения и конвенции.

21. Роль и место России в международной деятельности в области устойчивого развития.

По решению преподавателя для оценки знаний по компетенциям курса могут использоваться тесты (*полный перечень заданий приводится в приложении 2 ФОС*).

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 12.02.2014 №55-ОД.

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 №247-ОД.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Егоренков Л. И., Кочуров Б. И. - Геоэкология: учеб. пособие для студентов, обучающихся по экол. специальностям. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 320 с.
2. Экология Нижнего Новгорода: монография./Гелашвили Д. Б., Копосов Е. В., Лаптев Л. А., Зазнобина Н. И., Иванов А. В. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2008. - 530 с.

б) дополнительная литература:

1. Горшков С. П. - Концептуальные основы геоэкологии. - М.: Желдориздат, 2001. - 592 с.
2. Короновский Н. В., Брянцева Г. В., Ясаманов Н. А. - Геоэкология: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование". - М.: Академия, 2013. - 384 с.
3. Карлович И. А. - Геоэкология: учебник для высш. школы. - М.: Альма-Матер : Академический Проект, 2005. - 512 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

BIODAT – <http://www.biodat.ru/>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ – <http://www.mnr.gov.ru/part/?pid=15>

Организация объединенных наций – <http://www.un.org/russian/>

ЮНЕСКО – <http://www.unepcom.ru>

ФАО (FAO UN) – <http://www.fao.org/>

Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА) – <http://www.refia.ru/index.php?19+3>

Центр экологической политики России – anzuz@glas.apc.org

Центр охраны дикой природы – <http://www.ecopolicy.ru/>

«Россия в окружающем мире» (ежегодник) – <http://www.rus-stat.ru>

WWF (Всемирный фонд дикой природы) – <http://www.wwf.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – проектор, ноутбук,

экран). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

Автор _____ Романова Е.Б.

Рецензент (ы) _____ Стручкова И.В.

Заведующий кафедрой экологии _____ Якимов В.Н.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии Института биологии и биомедицины от 30 августа 2021 года, протокол № 1.