

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2025 10:33:46
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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

ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЭКОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Глобальные и региональные изменения климата» входит в программу бакалавриата «Экология и устойчивое развитие» по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 6 разделов и 12 тем и направлена на изучение и развитие профессиональных компетенций и навыков специалистов в области глобального и регионального изменения климата

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области климатически-нейтрального управления ресурсами, прогноз последствий глобальных изменений для локальных сообществ, разработка мер по смягчению этих последствий и адаптации к ним.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Глобальные и региональные изменения климата» 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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 Знать методические основы проведения научных исследований, требования авторского права и научной этики; ОПК-6.2 Уметь получать, анализировать, обобщать необходимую научную информацию, используя современные методы исследований, представлять собственные результаты в виде научных статей и публичных выступлений; ОПК-6.3 Владеть навыками устного доклада и презентации результатов проектной и научной деятельности;
ПК-1	Способен проводить анализа экологической безопасности деятельности предприятий, проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.1 Знать требования к содержанию материалов по ОВОС, порядок проведения экологической экспертизы проектной документации и методики расчетов ОВОС планируемой деятельности; ПК-1.2 Уметь готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и анализировать полученные результаты при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации, формировать предложения по применению НДТ; ПК-1.3 Владеть навыками использования информационно-технических справочников и экологических критериев при выборе наилучших доступных технологий (НДТ) в сфере деятельности организации;
ПК-7	Способен осуществлять планирование и организацию контрольно-надзорной деятельности, экологический аудит и управление в области природных ресурсов	ПК-7.1 Знать экологические, экономические и правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; ПК-7.2 Уметь проводить контрольно-надзорные мероприятия и экологический аудит, а также осуществлять управленческие функции в сфере природопользования; ПК-7.3 Владеть навыками организации мероприятий контрольно-надзорной деятельности в области использования природных ресурсов;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Глобальные и региональные изменения климата» 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 «Глобальные и региональные изменения климата».

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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Учебная практика "Природные экосистемы"; Производственная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Основы экономики и менеджмента; Урбоэкология; <i>Ресурсосберегающие технологии и управление отходами**</i> ; <i>Modern technologies for nature protection**</i> ; География; Методы математической статистики;	
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Учебная практика "Природные экосистемы"; Производственная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); Экологическая геохимия; <i>Экологическая геофизика**</i> ; <i>Физика окружающей среды**</i> ;	
ПК-1	Способен проводить анализа экологической безопасности деятельности предприятий, проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	Производственная практика; Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); Методы контроля состояния окружающей среды; Методы математической статистики; Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде;	
ПК-7	Способен осуществлять планирование и организацию контрольно-	Производственная практика; Основы судебной экологической экспертизы;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	надзорной деятельности, экологический аудит и управление в области природных ресурсов	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; Основы применения результатов космической деятельности в рациональном природопользовании; Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде; Основы проектной деятельности; Методы математической статистики;	

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Глобальные и региональные изменения климата» составляет «2» 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)
			8
Контактная работа, ак.ч.	28		28
Лекции (ЛК)	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	14		14
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	35		35
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Глобальные и региональные изменения климата» составляет «2» зачетные единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
Контактная работа, ак.ч.	22		22
Лекции (ЛК)	11		11
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	11		11
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	41		41
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Глобальные и региональные изменения климата» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
Контактная работа, ак.ч.	12		12
Лекции (ЛК)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	8		8
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	56		56
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

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	Идеи и концепции в области климата, развития, экономики и политики	1.1	Парниковые газы. Потенциал глобального потепления. Источники эмиссии и стоки.	ЛК, СЗ
		1.2	Нормативные документы, используемых при выполнении работ по валидации и/или верификации парниковых газов и определяющих требования к данным работам	
Раздел 2	Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и климата	2.1	Достижения мирового уровня в части наукоемких технологий мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды и климата, включая опасные природные явления, основанных на современных наблюдательных системах и физико-математическом моделировании.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Смягчение антропогенного воздействия на окружающую среду и климат	3.1	Обеспечение экологической безопасности и повышение качества жизни населения, технологическая модернизация и ускорение развития экономики России; реализация на уровне отраслей экономики и регионов страны стратегии социальноэкономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ	ЛК, СЗ
		3.2	модернизация экономики России на основе низкоуглеродных, а также экологически чистых технологий, обеспечение роста конкурентоспособности отечественной продукции, выход на новые рынки; выполнение международных обязательств России по устойчивому развитию	ЛК, СЗ
		3.3	научное обоснование позиции Российской Федерации в международном переговорном процессе по климатической повестке. Секвестрация углекислого газа растительными экосистемами, поглощение мировым океаном. Карбоновые фермы и полигоны. Последствия политики смягчения последствий изменения климата и переход к низкоуглеродному развитию для развивающихся стран. Водородная дипломатия. Биотопливо. Биогаз.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Адаптация природных систем, населения и отраслей экономики к изменениям климата	4.1	Экологическое и климатическое обслуживание органов государственной власти, отраслей экономики, хозяйствующих субъектов и населения	ЛК, СЗ
		4.2	оптимизация климатически обусловленных решений в части стратегического планирования адаптации к климатическим изменениям различных отраслей экономики, включая системы энергоснабжения, транспортную и строительную инфраструктуру, сельское, водное и лесное хозяйства, а также системы здравоохранения; проведение анализа и прогнозирования влияния изменений климата на урбанизированные территории, а также управление экологическими и климатическими рисками на различном административно-	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			территориальном уровне; эффективное управление экологическими и климатическими рисками при планировании развития береговых зон и морей России и обеспечение устойчивого развития береговых зон, а также обоснование оптимальной социальной и инвестиционной политики для экономики и социальной сферы в береговых зонах; выработка решений в части стратегического планирования и безопасности функционирования различных отраслей экономики на территориях распространения многолетней мерзлоты	
		4.3	разработка рекомендаций по принятию решений в инвестиционной политике и эффективный учет социальных рисков, в том числе связанных с внутренней и внешней миграцией населения.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Прогноз изменений регионального климата по глобальным климатическим моделям	5.1	Основные черты регионального климатического прогноза. Учет естественных колебаний климата. Прогноз функциональных параметров экосистем и изменений углеродного цикла. Математические модели динамических процессов биосферы	ЛК, СЗ
		6.1	Использование комплекса различных методов переработки отходов, ориентированного на региональное и отраслевое применение. Комплексные схемы управления отходами. Использование сочетаний рециклизации, переработки, компостирования и сжигания объемов отходов.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Климатически нейтральное управление отходами	6.2	Гибкость структуры управления отходами. Комплексное использование организационно-управленческих, правовых, нормативно-методических, технических и экономических средств по обращению с отходами, ведение мониторинга отходов, реализация перспективных научных разработок. Повышение технического уровня переработки отходов и создание и внедрение малоотходных технологий. Прямые, косвенные и предотвращенные выбросы ПГ на этапах управления отходами.	ЛК, СЗ

* - 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;	компьютер

	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.	компьютер
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. Курбатова А.И., Тарко А.М Пространственно-временная динамика углерода в нативных и нарушенных экосистемах мира Москва, РУДН, 234с, 500 экз, 2017

2. Iversity ,МООС "Climate Change: Adaptation and Mitigation Strategies", Iversity Springer <https://iversity.org/en/courses/global-and-regional-climate-change-strategies-of-adaptation-and-mitigation>

Дополнительная литература:

1. 1. Курбатова А.И., Антропогенное воздействие на биосферную устойчивость стран Индокитая, Москва, РУДН, 162с, 500экз, 2017

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

- 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 «Глобальные и региональные изменения климата».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Курбатова Анна Игоревна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента

Должность БУП

Подпись

Савенкова Елена

Викторовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Полынова Ольга

Евгеньевна

Фамилия И.О.