

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

УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

(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 «Учение о биосфере» входит в программу бакалавриата «Экология и устойчивое развитие» по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Департамент рационального природопользования. Дисциплина состоит из 8 разделов и 16 тем и направлена на изучение закономерности строения и функционирования биосферы, формирования у студентов представления о взаимосвязи процессов, происходящих в биосфере.

Целью освоения дисциплины является Целью дисциплины «Учение о биосфере» является изучение закономерности строения и функционирования биосферы, формирования у студентов представления о взаимосвязи процессов, происходящих в биосфере. Основные задачи дисциплины включают: - прочное усвоение студентами теоретических знаний по основным разделам курса в соответствии с государственными требованиями к содержанию блока общих естественнонаучных дисциплин; - развитие биологического и экологического мышления и воспитание ответственного отношения к окружающей среде; - приобретение студентами умения самостоятельного поиска информации в области биологии, охраны природы и использование ее в процессе их научно-практической деятельности. - изучение закономерности строения и функционирования биосферы; - изучение планетарного значения живого вещества; - изучение космических истоков возникновения и эволюции биологической организации; - изучение естественных и антропогенных факторов глобальных воздействий на биосферу; - изучение возможностей и резервов биосферы; - изучение проблем ноосферогенеза в современных экологических условиях.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Учение о биосфере» 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)
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Знать базовые основы фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования; ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования; ОПК-1.3 Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования;
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать фундаментальные основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы; ОПК-2.2 Уметь применять фундаментальные знания по экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы в профессиональной деятельности; ОПК-2.3 Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения	ОПК-3.1 Знать базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач; ОПК-3.2 Уметь применять методы экологических

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	задач профессиональной деятельности	исследований в профессиональной деятельности; ОПК-3.3 Владеть навыками применения методов экологических исследований;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Учение о биосфере» 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 «Учение о биосфере».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Учебная практика "Природные экосистемы"; Математика; Физика; География; Экология; Геология; Биология;	Производственная практика; Преддипломная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Основы биохимии; Ландшафтоведение; Техногенные системы и экологический риск; Биогеография; Биоразнообразие; Экологическая геохимия; Методы контроля состояния окружающей среды; Химия окружающей среды; Радиоэкология; Токсикология**; Вредные и опасные вещества в промышленности**; Учение об атмосфере**; Климатология**; Тяжелые металлы в окружающей среде**; Пестициды в окружающей среде**; Экологическая геофизика**; Физика окружающей среды**; Химические основы природных и техногенных процессов;
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной	Экология; Геология; Биология; Учебная практика "Природные экосистемы";	Геоэкология; Охрана окружающей среды; Экологическое картографирование; Биоразнообразие; ГИС в экологии и природопользовании;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	деятельности		Экологическая геохимия; Ресурсоведение и основы природопользования; Основы судебной экологической экспертизы; Радиационная безопасность; <i>Экологическая геофизика**;</i> <i>Физика окружающей среды**;</i> Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде; Производственная практика; Преддипломная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы";
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Учебная практика "Природные экосистемы"; Экология;	Производственная практика; Преддипломная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Основы биохимии; Экология человека и экологическая физиология; Техногенные системы и экологический риск; Эпидемиология; Экологическое картографирование; Биоразнообразие; Методы контроля состояния окружающей среды; Радиоэкология; Радиационная безопасность; Экологический мониторинг; <i>Метрология, стандартизация, сертификация**;</i> <i>Метрологическое обеспечение в экологии**;</i> <i>Социальная экология**;</i> <i>Этнокультурные основы устойчивого развития**;</i> Химия окружающей среды;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Учение о биосфере» составляет «3» 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)
			3
Контактная работа, ак.ч.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	42		42
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	15		15
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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	Общая картина эволюции Вселенной и Солнечной системы. Появление жизни.	1.1	Теория Большого взрыва. Эволюция Вселенной, планеты Земля. Основная версия происхождения жизни. Луна и лунные приливы.	ЛК, СЗ
		1.2	Принципы развития биосферы	ЛК, СЗ
Раздел 2	Биосфера и её составляющие. Эволюция биосферы.	2.1	Основные геосферы. Эволюция биосферы и изменения климата.	ЛК, СЗ
		2.2	Первые организмы на Земле. Геохронологическая шкала. Антропогенез.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Основные свойства геосфер.	3.1	Литосфера и тектоника плит. Гидросфера и свойства воды. Атмосфера и погода на Земле. Магнитосфера	ЛК, СЗ
		3.2	Фотосинтез и хемосинтез.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Живое вещество в биосфере.	4.1	Свойства и признаки живого вещества в биосфере. Элементный и групповой состав живого вещества. Функции живого вещества. Биогенная миграция веществ.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Биогеохимические циклы в биосфере.	5.1	Циклы углерода и кислорода. Цикл азота.	ЛК, СЗ
		5.2	Цикл фосфора. Цикл серы.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Биокосные системы.	6.1	Почва и её обитатели. Гумус и гуминовые вещества. Функции почвы. Илы. Водоносные горизонты.	ЛК, СЗ
		6.2	Агроландшафты. Эрозия и опустынивание.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Организмы в биосфере. Глобальное биоразнообразие	7.1	Массовые вымирания	ЛК, СЗ
		7.2	Уничтожение природных местообитаний - основная причина кризиса биоразнообразия.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Ресурсы планеты и их использование. Особенности природопользования.	8.1	Классификация природных ресурсов. Использование и охрана лесных, биологических и водных ресурсов.	ЛК, СЗ
		8.2	Топливо-энергетические ресурсы планеты.	ЛК, СЗ
		8.3	Признаки глобального экологического кризиса. Демографический взрыв и население будущего. Экологические проблемы городов. Концепция устойчивого развития общества. Развитие природоохранной деятельности. Ноосфера – сфера разума.	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; 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.	
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. Учение о биосфере : учеб. пособие / авт.-сост.: Н. Б. Максимова, С. С. Слажнева, Г. Г. Морковкин ; АлтГУ, Ин-т географии, Каф. природопользования и геоэкологии. - Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2021. - 190 с. : ил. - ISBN 978-5-7904-2543-1.

2. Ермаков, Л. Н. Человек в биосфере : учебное пособие / Л.Н. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019159-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2091922>

3. Еремченко, О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540820> (дата обращения: 13.04.2025).

Дополнительная литература:

1. Тетельмин В.В., Грачев В.А. Основы учения о биосфере. М.: «АКСИ-М», 2018. 176 с.

2. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и её окружения — М.: Наука, 2001

- Гиляров А. М. 1990. Популяционная экология. Москва, Издательство МГУ ISBN 5-211-00913-4, 191 с.

- Мотузова Г.В., Карпова Е.А. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия // Изд. Московского университета, 2013, 303 с.

- Мордкович В. Г., Гиляров А. М., Тишков А. А., Баландин С. А. 1997. Судьба степей. Новосибирск: Мангазея. 208 с.

3. Гиляров А. М. 2016. Экология биосферы. Москва, Издательство МГУ ISBN 978-5-19-011081-4, 157 с.

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
<http://lib.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 «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Учение о биосфере».

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

РАЗРАБОТЧИК:

доцент

Должность, БУП

Подпись

Железная Екатерина
Львовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кучер Дмитрий
Евгеньевич [М] Доцент,
к.н. , 1.12

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Полынова Ольга
Евгеньевна

Фамилия И.О.