

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.06.2025 09:18:05  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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):**

### **УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Учение о биосфере» входит в программу бакалавриата «Управление природными ресурсами» 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-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-2.3 Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
ПК-6	Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу	ПК-6.1 Знать основы экологического мониторинга, управления природными ресурсами и устойчивого развития; ПК-6.2 Уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия, анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов; ПК-6.3 Владеть навыками организации полевых и камеральных работ, разработкой практических рекомендаций по управлению природопользованием;

## 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-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Геология; Биология; Экология;	Производственная практика; Преддипломная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Ландшафтоведение; Геоэкология; Биоразнообразие; Экологическая геохимия; Глобальные и региональные изменения климата; Основы биохимии; Охрана окружающей среды; Радиоэкология; Ресурсоведение и основы природопользования; Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде;
ПК-6	Способен организовать мероприятия по управлению природными ресурсами, охране окружающей среды и сохранению биоразнообразия, экологическому контролю и мониторингу	Учебная практика "Природные экосистемы"; Экология; Биология;	Производственная практика; Преддипломная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Ландшафтоведение; Техногенные системы и экологический риск; Биоразнообразие; Экологическая геохимия; Ресурсоведение и основы природопользования; Экологический мониторинг; Глобальные и региональные изменения климата; <i>Учение об атмосфере**</i> ; <i>Климатология**</i> ; <i>Экологическая геофизика**</i> ; <i>Физика окружающей среды**</i> ; Промышленная экология; Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде;

\* - 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
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	42		42
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	15		15
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 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 – практически/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](http://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*

Парахина Елена

Александровна

*Фамилия И.О.*