

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

БИОЛОГИЯ

(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 «Биология» входит в программу бакалавриата «Экология и устойчивое развитие» по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» и изучается в 1, 2 семестрах 1 курса. Дисциплину реализует Департамент рационального природопользования. Дисциплина состоит из 22 разделов и 29 тем и направлена на изучение теоретических основ науки о растительном и животном мире нашей планеты, основных законах эволюции и основных направлениях развития органического мира.

Целью освоения дисциплины является Цели дисциплины – формирование профессиональных компетенций в соответствии с государственным образовательным стандартом по направлению 05.03.06, в том числе:

- формирование базовых знаний фундаментальных разделов биологии;
- формирование системных представлений о структуре органического мира;
- формирование представлений об основных направлениях и механизмах эволюционного процесса;
- формирование представлений об экологических особенностях разных групп живых организмов и их сообществ, основных экологических законах и экологических проблемах;
- развития навыков сбора и обработки полевых материалов;
- владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия;
- развития навыков оценки современными методами количественной обработки информации и анализа полученных материалов;
- знание биологических основ экологии и природопользования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биология» 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;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биология» 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 «Биология».

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		Производственная практика; Преддипломная практика; Учебная практика "Техногенные экосистемы"; Почвоведение; Учение о биосфере; Основы биохимии; Ландшафтоведение; Техногенные системы и экологический риск; Биogeография; Биоразнообразие; Экологическая геохимия; Методы контроля состояния окружающей среды; Химия окружающей среды; Радиэкология; Токсикология**; Вредные и опасные вещества в промышленности**; Учение о гидросфере**; Гидрология**; Учение об атмосфере**; Климатология**; Тяжелые металлы в окружающей среде**; Пестициды в окружающей среде**; Экологическая геофизика**; Физика окружающей среды**; Методы математической статистики; Химические основы природных и техногенных процессов;
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности		Учение о биосфере; Геоэкология; Охрана окружающей среды; Экологическое картографирование; Биоразнообразие; ГИС в экологии и природопользовании; Экологическая геохимия; Ресурсоведение и основы природопользования; Основы судебной экологической экспертизы;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			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";

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биология» составляет «6» зачетных единиц.

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)	
			1	2
Контактная работа, ак.ч.	96		51	45
Лекции (ЛК)	32		17	15
Лабораторные работы (ЛР)	64		34	30
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	90		42	48
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	30		15	15
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Биология» составляет «6» зачетных единиц.

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)	
			1	2
Контактная работа, ак.ч.	54		26	28
Лекции (ЛК)	27		13	14
Лабораторные работы (ЛР)	27		13	14
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	135		64	71
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		18	9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Биология» составляет «6» зачетных единиц.

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)	
			1	2
Контактная работа, ак.ч.	24		12	12
Лекции (ЛК)	8		4	4
Лабораторные работы (ЛР)	16		8	8
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	174		87	87
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		9	9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	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	Простейшие и низшие многоклеточные	1.1	Простейшие и низшие многоклеточные	ЛК, ЛР
Раздел 2	Раздел Билатерально симметричные, подраздел Нецеломические. Тип Кольчатые черви и тип Онихофоры	2.1	Систематика раздела Билатерально симметричные, подраздел Нецеломические и подраздела Целомические, тип Кольчатые черви и тип Онихофоры	ЛК, ЛР
		2.2	Внутреннее строение трех типов червей	ЛР
Раздел 3	Подраздел Целомические, надтип Трохофорные. Тип Моллюски. Тип Членистоногие	3.1	Систематика подраздела Целомических животных. Тип Моллюски, Тип Членистоногие	ЛК, ЛР
Раздел 4	Надтип Вторичноротые. Тип Иголокожие. Тип Полухордовые, Тип Хордовые	4.1	Систематика надтипа Вторичноротые. Тип Иголокожие. Тип Полухордовые, Тип Хордовые	ЛК, ЛР
Раздел 5	Подтип Черепные или Позвоночные. Анамнии	5.1	Систематика подтипа Позвоночные. Анамнии	ЛК, ЛР
		5.2	Определение земноводных и пресмыкающихся	ЛР
Раздел 6	Подтип Позвоночные. Амниоты	6.1	Систематика подтипа Позвоночные, Амниоты	ЛК
Раздел 7	Основные этапы развития органического мира	7.1	Основные этапы развития органического мира	ЛК, ЛР
Раздел 8	Основы эволюционного учения	8.1	Основы эволюционного учения	ЛК
Раздел 9	Многообразие жизни и место растений в системе органического мира	9.1	Возникновение и развитие разных форм жизни на ранних этапах эволюции. Классификация основных групп организмов по системе А.Л. Тахтаджяна (1973). Основные понятия современной систематики растений. Бинарная номенклатура. Основные признаки эукариотических и прокариотических клеток. Теория эндосимбиоза.	ЛК
Раздел 10	Грибы и миксомицеты	10.1	Общая характеристика, деление на отделы, особенности строения клетки грибов. Размножение грибов (гаметангиогамия, изогамия, оогамия, гетерогамия, соматогамия, зооспоры, споры, конидии, почкование). Аскомицеты. Базидиомицеты. Экологическое значение грибов. Миксомицеты (слизевики).	ЛК
Раздел 11	Морфология растений	11.1	Морфология листьев – типы листьев, форма листовой пластинки, края, верхушки листа, видоизменения и т.п.	ЛР
		11.2	Морфология побегов – типы побегов, консистенция, характер междоузлий и т.п.	ЛР
		11.3	Типы соцветий – простые и сложные, моно- и симподиальные	ЛР
Раздел 12	Водоросли	12.1	Водоросли. Классификация, организация, особенности строения клеток, размножение, смена ядерных фаз в жизненном цикле. Экологические группы и их значение в природе. Краткая характеристика основных отделов водорослей (Зеленые, Эвгленовые,	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			Охрофитовые, Динофлагелляты, КRYPTOфитовые, Харофиты, Красные, Диатомовые).	
Раздел 13	Высшие споровые растения	13.1	Общая характеристика, происхождение, классификация, жизненные циклы. Общая характеристика отделов Моховидные, Плауновидные, Хвощёвые, Папоротниковидные. Вымершие и современные представители.	ЛК, ЛР
Раздел 14	Анатомическое строение вегетативных органов растений	14.1	Основные ткани растений. Анатомическое строение стебля травянистых растений (поперечный срез стеблей кукурузы и тыквы, строение многолетней ветки липы сердцелистной, строение корней ириса германского и тыквы, строение листа сосны обыкновенной, строение корневища орляка)	ЛР
Раздел 15	Семенные растения.	15.1	Общая характеристика. Голосеменные. Особенности жизненного цикла. Классы Саговниковые, Гинкговые и Гнетовые. Класс Хвойные. Сравнительная характеристика голосеменных и покрытосеменных растений.	ЛК, ЛР
		15.2	Основные классы отдела Покрытосеменных. Цветок. Особенности строения, основные структурные элементы и их функции.	ЛК, ЛР
		15.3	Семейства Злаковые, Осоковые, Лилейные, Орхидные, Сложноцветные, Бобовые, Зонтичные, Норичниковые, Бурачниковые, Губоцветные, Пасленовые, Розоцветные, Лютиковые – основные признаки вегетативной сферы, формула цветка, представители.	ЛК, ЛР
		15.4	Внутреннее строение цветковых растений. Особенности вегетативных органов растений. Побег. Лист. Почки. Особенности генеративных органов цветковых растений.	ЛК, ЛР
Раздел 16	Сем. Сложноцветные Asteraceae	16.1	Сем. Сложноцветные. Типы цветков. Составление формулы цветка. Определение растений с определителем (Губанов и др., 1995).	ЛР
Раздел 17	Сем. Лилейные Liliaceae, Спаржевые Asparagaceae, Мелантиевые Melanthiaceae, Луковые Alliaceae	17.1	Сем. Лилейные Liliaceae, Спаржевые Asparagaceae, Мелантиевые Melanthiaceae, Луковые Alliaceae. Составление формулы цветка. Знакомство с видами по гербарии	ЛР
Раздел 18	Сем. Розоцветные Rosaceae, Бобовые Fabaceae, сем. Крестоцветные Brassicaceae	18.1	Сем. Розоцветные Rosaceae, Бобовые Fabaceae, сем. Крестоцветные Brassicaceae. Определение растений с определителем (Губанов и др., 1995). Знакомство с видами по гербарии	ЛР
Раздел 19	Сем. Злаки Poaceae, сем. Орхидные Orchidaceae	19.1	Сем. Злаки Poaceae, сем. Орхидные Orchidaceae. Знакомство с видами по гербарии	ЛР
Раздел 20	Экология растений. Свет. Тепло. Вода	20.1	Экологические факторы, жизненные формы растений, экологические группы растений	ЛК, ЛР
Раздел 21	Экология растений. Почва. Воздух. Рельеф.	21.1	Экологическая полифункциональность почв. Влияние перемещения воздушных масс. Влияние экспозиции склонов и расчлененности рельефа	ЛК
Раздел 22	Цветение и опыление растений. Семя и плод.	22.1	Самоопыление, морфологические особенности цветков в связи с анемофилией и энтомофилией.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			Опылители и механизм опыления. Гидрофилия. Искусственное опыление. Распространение плодов и семян	

* - 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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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. Тейлор Д. Биология: в 3-х томах. — М.: Лаборатория знаний, 2023. — 2021 с.
Кустов С.Ю., Гладун В.В. Зоология беспозвоночных. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для вузов М.: Издательство Юрайт, 2023. – 271 с. :

1. Биология. учебник / под редакцией М.М. Азовой [Электронный ресурс] / Азова Мадина Мухамедовна [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. 712 с. ISBN 978-5-9704-7313-9 URL: https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=510459&idb=0

2. Ярыгин В. Н. Биология. Т. 2. учебник [Электронный ресурс]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. 560 с. ISBN 978-5-9704-7495-2 URL: https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=518365&idb=0

Дополнительная литература:

1. Польшова Г.В. Лабораторные работы и задания по зоологии. Учебно-методическое пособие. – М.: И Д «Энергия», 2010. – 29 с. – 100 экз.

2. Польшова Г.В., Польшова О.Е. Тесты и контрольные вопросы по зоологии и

биогеографии (учебно-методическое пособие). – М.: ИД «Энергия». 2012. – 51 с. – 100 экз.
- Польшова Г.В., Польшова О.Е. Краткий определитель насекомых (до отряда). Учено-методическое пособие. – М.:И.Д. Энергия, 2013 . – 23 с. с. илл. – 100 экз.
- Польшова Г.В., Польшова О.Е. Учебно-методическое пособие "Краткий определитель земноводных и пресмыкающихся". – М.: ИД «Энергия», 2014. – 45 с.: илл. Тираж 100 экз. (кафедра);

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 «Биология».

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент		Полынова Галина Вячеславовна
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>
Доцент		Железная Екатерина Львовна
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой		Кучер Дмитрий Евгеньевич [М]] Доцент, к.н. , 1.12
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент		Полынова Ольга Евгеньевна
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>