

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.05.2024 11:14:33
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

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)

2024 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 14 разделов и 19 тем и направлена на изучение~~ Дисциплина «Биология. Часть 2 (Ботаника)» состоит из 14 разделов и 19 тем

Целью освоения дисциплины является Целью освоения дисциплины «Ботаника» является получение знаний из области морфологии, анатомии, систематики растений, геоботаники

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*
------	--------------------------	---	--

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			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
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	96		51	45
Лекции (ЛК)	32		17	15
Лабораторные работы (ЛР)	64		34	30
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	87		36	51
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	33		21	12
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	Многообразие жизни и место растений в системе органического мира	1.1	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 2	Раздел 2. Грибы и миксомицеты	2.1	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 3	Морфология растений	3.1	Морфология листьев – типы листьев, форма листовой пластинки, края, верхушки листа, видоизменения и т.п.	ЛР
		3.2	Морфология побегов – типы побегов, консистенция, характер междоузлий и т.п.	ЛР
		3.3	Типы соцветий – простые и сложные, моно- и симподиальные	ЛР
Раздел 4	Водоросли	4.1	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, Охрофитовые, Динофлагелляты, Криптофитовые, Харофиты, Красные, Диатомовые).	ЛК
Раздел 5	Высшие споровые растения	5.1	Общая характеристика, происхождение, классификация, жизненные циклы. Общая характеристика отделов Моховидные, Плауновидные, Хвощёвые, Папоротниковидные. Вымершие и современные представители.	ЛК, ЛР
Раздел 6	Анатомическое строение вегетативных органов растений	6.1	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 7	Семенные растения.	7.1	Общая характеристика. Голосеменные. Особенности жизненного цикла. Классы Саговниковые, Гинкговые и Гнетовые. Класс Хвойные. Сравнительная характеристика голосеменных и покрытосеменных растений.	ЛК, ЛР
		7.2	Основные классы отдела Покрытосеменных. ¶Цветок. Особенности строения, основные структурные элементы и их функции.	ЛК, ЛР
		7.3	Семейства Злаковые, Осоковые, Лилейные, Орхидные, Сложноцветные, Бобовые, Зонтичные, Норичниковые, Бурачниковые, Губоцветные, Пасленовые, Розоцветные, Лютиковые – основные признаки вегетативной	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			сферы, формула цветка, представители.	
		7.4	Внутреннее строение цветковых растений. Особенности вегетативных органов растений. Побег. Лист. Почка. Особенности генеративных органов цветковых растений.	ЛК, ЛР
Раздел 8	Сем. Сложноцветные Asteraceae	8.1	Сем. Сложноцветные. Типы цветков. Составление формулы цветка. Определение растений с определителем (Губанов и др., 1995).	ЛР
Раздел 9	Сем. Лилейные Liliaceae, Спаржевые Asparagaceae, Мелантиевые Melanthiaceae,	9.1	Сем. Лилейные Liliaceae, Спаржевые Asparagaceae, Мелантиевые Melanthiaceae, Составление формулы цветка. Знакомство с видами по гербарии	ЛР
Раздел 10	Сем. Розоцветные Rosaceae, Бобовые Fabaceae, сем. Крестоцветные Brassicaceae	10.1	Сем. Розоцветные Rosaceae, Бобовые Fabaceae, сем. Крестоцветные Brassicaceae. Определение растений с определителем (Губанов и др., 1995). Знакомство с видами по гербарии	ЛР
Раздел 11	Сем. Злаки Poaceae, сем. Орхидные Orchidaceae	11.1	Сем. Злаки Poaceae, сем. Орхидные Orchidaceae. Знакомство с видами по гербарии	ЛР
Раздел 12	Экология растений. Свет. Тепло. Вода	12.1	Экологические факторы, жизненные формы растений, экологические группы растений	ЛК, ЛР
Раздел 13	Экология растений. Почва. Воздух. Рельеф.	13.1	Экологическая полифункциональность почв. Влияние перемещения воздушных масс. Влияние экспозиции склонов и расчлененности рельефа	ЛК
Раздел 14	Цветение и опыление растений. Семя и плод.	14.1	Самоопыление, морфологические особенности цветков в связи с анемофилией и энтомофилией. Опылители и механизм опыления. Гидрофилия. Искусственное опыление. Распространение плодов и семян	ЛК, ЛР

* - 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.	Гербарий, постоянные препараты, бинокулярные микроскопы БИОМЕД (20 шт.), чашки Петри, предметные и покровные стекла, пинцеты, иголки и

		др., стандартные компьютерные программы, мультимедийный проектор, экран.
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. Коровкин О.А. Ботаника. (Бакалавриат). Учебник. Москва. КноРус. ISBN: 5406104101. 436 с. 2023
2. Корягина Н. В., Корягин Ю. В. Ботаника. М. ИНФРА, 2020. 351 с.
- Яковлев Г. П., Повыдыш М. Н., Гончаров М. Ю. Ботаника. М. СпецЛит, 2018. 879 с.

- Красная книга Московской области 3-е изд., перераб. и доп. - 2018. 810 с.

Дополнительная литература:

1. Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Введение в экологию растений: уч. пособие. М. Изд-во МГУ. – 2011. – 800 с.
2. Баландин С.А., Абрамова Л.И., Березина Н.А. Общая ботаника с основами геоботаники: Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 293 с.

- Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений: Учебник для вузов / Серебрякова Т. И., Воронин Н. С., Еленевский А. Г. и др. - М.: Академкнига, 2006. - 543 с.

- Ботаника. Учебник для вузов: в 4 т. : Т. 1. Клеточная биология. Анатомия. Морфология / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кёрнер; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.]; пер. с нем. Н. В. Хмелевской, К. Л. Тарасова, К. П. Глазуновой, А. П. Сухорукова. Под ред. А. К. Тимонина, В. В. Чуба. — М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 368 с.

- Карпухина Е.А., Уланская Ю.В. Лабораторные работы по биологии. Ботаника / Учебно-методическое пособие для студентов-экологов. – М.: ИЦ «Энергия», 2012. – 76 с.

- Определитель сосудистых растений центра Европейской России / Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Аргус, 1995. - 560 с.

- Тимонин А.К., Соколов Д.Д., Шипунов А.Б. Ботаника. Том 4. Систематика высших растений. Книги 1 и 2. Учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Академия, 2009.

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.elsevier.com/locate/scopus/](http://www.elsevier.com/locate/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!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Биология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Железная Екатерина

Львовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента РП

Должность БУП

Подпись

Кучер Дмитрий

Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Полынова Ольга

Евгеньевна

Фамилия И.О.