

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2022 18:09:23
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОТАНИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.03.04 Агрономия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Агрономия

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Ботаника» является получение студентами знаний, составляющих биологическую основу высшего агрономического образования в части строения, разнообразия, эволюции и закономерностей существования растений; получение базовых знаний по морфологии, анатомии, систематике, экологии, географии растений, формирование умений практического применения полученных знаний, соответствующих уровню университетского образования и призванных составить часть как профессиональных компетенций, так и общей высокой культуры выпускника отечественного ВУЗа.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Ботаника» направлено на формирование у обучающихся следующих 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 решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Ботаника» относится к базовой части блока Б1 ОП ВО (Б1.О.01.04)

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Ботаника».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули*	Последующие дисциплины/модули*
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических	Введение в специальность Русский язык как иностранный Иностранный язык Неорганическая и	Информатика Физическая и коллоидная химия Органическая химия Почвоведение с основами геологии

	и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	аналитическая химия Математика Физика Безопасность жизнедеятельности	Микробиология Земледелие Физиология и биохимия растений Агроэкология Плодоводство Овощеводство Селекция и семеноводство Декоративное растениеводство (цветоводство) Тропическая дендрология Фитопатология Защита растений Кормопроизводство Кормление и содержание сельскохозяйственных животных Технология возделывания лекарственных растений Биотехнология Генетика

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «**Ботаника**» составляет **6** зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			1	2	3	
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>		99	51	48		
Лекции (ЛК)		33	17	16		
Лабораторные работы (ЛР)		66	34	32		
Практические/семинарские занятия (СЗ)						
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		81	41	40		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		36	18	18		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108		
	зач.ед.	6	3	3		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			1	2	3	
Контактная работа, ак.ч.		58	26	32		
Лекции (ЛК)		29	13	16		
Лабораторные работы (ЛР)		29	13	16		
Практические/семинарские занятия (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		111	62	49		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		47	20	27		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108		
	зач.ед.	6	3	3		

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			1	2	3	
Контактная работа, ак.ч.		23	8	15		
Лекции (ЛК)		7	2	5		
Лабораторные работы (ЛР)		16	6	10		
Практические/семинарские занятия (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		108	55	53		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		13	9	4		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	72	72		
	зач.ед.	4	3	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1 Введение	Тема 1.1. Основные понятия и определения ботаники. Разделы и задачи ботаники; направления, методы и основные понятия ботаники. Тема 1.2 Биологическое значение растений в природе и жизни человека; охрана растительного мира.	ЛК
Раздел 2 Анатомия растений	Тема 2.1. Клетка - основная структурная и функциональная единица растительного организма. Строение растительной клетки;	ЛК, ЛР

	отличительные признаки растительной клетки; продукты обмена и запасающие вещества в растительной клетке.	
	Тема 2.2. Растительные ткани. Понятие о растительных тканях; классификация тканей; характерные особенности строения и функционирования меристематических, покровных, механических, проводящих, выделительных, основных тканей.	ЛК, ЛР
	Тема 2.3. Анатомия вегетативных органов растений: корня, стебля, листа. Первичное и вторичное строение корня. Типы строения стеблей и листьев однодольных и двудольных растений.	ЛК, ЛР
Раздел 3 Морфология растений	Тема 3.1. Корень: понятие, строение и функции. Типы корневых систем по форме и происхождению. Метаморфизированные корни.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Побег. Типы побегов; морфология побега (узлы, междоузлия); строение, типы и значение почек; типы ветвления; метаморфозы побега.	ЛК, ЛР
	Тема 3.3. Лист. Строение и функции листа; классификация листьев; типы жилкования листа; роль фотосинтеза и транспирации в жизни растений; значение листопада; метаморфозы листа.	ЛК, ЛР
	Тема 3.4. Жизненные формы растений.	ЛК
Раздел 4 Систематика растений	Тема 4.1. Понятие о виде у растений; филогенетические системы растительного мира; система ботанических таксономических категорий. Общая характеристика низших и высших растений. Основные особенности высших растений, черты сходства и отличий от низших; Низшие растения. Отделы водорослей. общая характеристика и классификация водорослей; отделы: диатомовые, зеленые, красные и бурые водоросли; распространение и значение водорослей; эволюция тела, фотосинтетического аппарата, полового процесса; чередование ядерных фаз.	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Высшие споровые растения. Отделы моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные: общая характеристика, строение и жизненный цикл, биологическое и практическое значение представителей отделов.	ЛК, ЛР

	Тема 4.3. Семенные растения. Отдел голосеменные. Особенности строения вегетативных и генеративных органов; цикл развития; разнообразие и классификация голосеменных; значение голосеменных. Тема 4.4. Отдел покрытосеменные. Характерные признаки покрытосеменных растений; разнообразие покрытосеменных; отличительные признаки однодольных и двудольных растений; характеристика основных семейств и их значение (лютиковые, розовые, бобовые, сельдерейные (зонтичные), капустные (крестоцветные), пасленовые, астровые (сложноцветные), лилейные, мятликовые (злаковые) и др.); основные представители семейств. Определение растения по определителям.	ЛК, ЛР
Раздел 5 География растений	Тема 5.1. Ареал, происхождение и динамика ареалов; расселение растений. Типы ареалов; происхождение и динамика ареалов; понятия о автохорных и аллохорных видах растений; особенности расселения растений.	ЛК
	Тема 5.2. Растительные сообщества, их основные признаки. Видовое разнообразие. Биомасса. Обилие. Степень доминирования. Жизненность видов. Пространственная структура фитоценозов. Сукцессии. Значение фитоценозов в накоплении органических веществ и энергии и превращениях вещества и энергии в общей системе биогеоценоза.	ЛК
	Тема 5.3. Основные типы растительности. Классификация типов и классов формаций растительности; основные типы, биологические особенности и хозяйственное значение растений основных типов растительности (тундра, хвойные леса, болота, луга, степи и др.).	ЛК
Раздел 6 Экология растений	Тема 6.1. Растение и среда. Понятие об экотопе и биотопе; классификация факторы среды; закономерности действия экологических факторов.	ЛК
	Тема 6.2. Абиотические факторы, их комплексное влияние на растения. Значение абиотических факторов среды в жизни и распространении растений (климатические, эдафические, орографические факторы, свет, температура, влажность).	ЛК
	Тема 6.3. Биологические факторы и их значение в жизни и распространении растений. Типы взаимоотношений и взаимовлияния растений	ЛК

	(конкуренция, симбиоз, аллелопатия и др.); роль грибов, микроорганизмов и животных в жизни растений.	
	Тема 6.4. Экологические группы растений.	ЛК

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
Лаборатории ботаники	Две аудитории для проведения лабораторно-практических занятий в ходе семестров и камеральной работы во время летней учебной ботанической практики на 12 рабочих мест каждая (всего 24 рабочих места, которые могут быть задействованы одновременно - при параллельной работе двух подгрупп численностью до 12 человек каждая и двух преподавателей). Каждое рабочее место укомплектовано двумя микроскопами («Биомед» и МБС-10).	- Ботанические препараты. - Влажные препараты органов растений; - Ботанические муляжи. - Ботанические таблицы - Лабораторная посуда и инструменты для препарирования растений
Музей-Гербарий	Аудитория для проведения занятий по изучению растений на гербарном материале, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	- Коллекции гербария. - Компьютер - Мультимедийный проектор
Аудитория для самостоятельной работы студентов	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	- Специализированная мебель - Мультимедийный проектор

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. - М.: Колос, 1994. - 527 с.
2. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений : учебник для вузов
3. - 5-е изд., 6-е изд., 8-е, стереотип. - М. : Либроком, 2013, 2017, 2020. - 508 с.: ил.
4. Терехин А.А., Павлова М.Е. Ботаника. Лекции для студентов, обучающихся по специальности «Агрономия». - Москва : изд-во РУДН, 2021. - 142 с.: ил.
5. Терехин А.А., Павлова М.Е., Истомина И.И. Практикум по курсу ботаники: учебное пособие. Ч. 1 - Москва: изд-во РУДН, 2019. - 100 с.: ил. - ISBN 978-5-209-09211-7. - ISBN 978-5-209-08900-1 : 95.36.
6. Терехин А.А., Павлова М.Е., Истомина И.И. Практикум по курсу ботаники: учебное пособие. Ч. 2 / А.А. Терехин, М.Е. Павлова, И.И. Истомина. - Москва: изд-во РУДН, 2019. - 104 с. - ISBN 978-5-209-09212-4. - ISBN 978-5-209-08900-1: 99.56.
7. Павлова М.Е., Терехин А.А. Лабораторные занятия по цитологии и гистологии растений. Москва: изд-во РУДН, 2020. - 60 с.: ил. - ISBN 978-5-209—10431-5.
8. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника. - СПб.: СПХФА, 2003. - 415 с.:ил.

Дополнительная литература:

1. Губанов И.А. и др. Определитель сосудистых растений центра европейской России. - М., Аргус, 1995. - 560 с.
2. Еленевский А.Г. и др. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений. - М., Академия, 2001. - 432 с.: ил.
3. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. - 600 с.
4. Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. - М., Дрофа, 2006. - 416 с.: ил.
5. Павлова М.Е., Истомина И.И., Терехин А.А. Гербарий. Правила изготовления и хранения. М.: Изд-во РУДН, 2015. 38 с.: ил.
6. Павлова М.Е., Сурков В.А. Основы морфологии растений. - М.: РУДН, 2011. - 51 с.: ил.
7. Павлова М.Е., Терехин А.А., Гришин В.Н. Дневник летней учебной практики по ботанике. М.: Изд-во РУДН, 2014. – 31 с.
8. Сурков В.А., Павлова М.Е. Анатомия вегетативных органов цветковых растений. М.: РУДН, 2012. - 33с.: ил.
9. Терехин А.А., Павлова М.Е., Гришин В.Н. Учебная полевая практика по ботанике. М., РУДН, 2017. – 40с.
10. Терехин А.А., Павлова М.Е., Сурков В.А. Ядовитые растения. - М.: РУДН, 2011. – 79 с.
11. Терехин А.А. Павлова М.Е., Истомина И.И. Растения лугов и пастбищ. - М.: Изд-во РУДН, 2016 – 112с.

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>
- База данных ботанических и биологических публикаций:
 - Плантариум – Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран: <https://www.plantarium.ru/>
 - База данных «Флора сосудистых растений Центральной России»: <https://www.impb.ru/eco/index.php>
 - Коллекция ботанических изображений растений: <https://collections.nmnh.si.edu/search/botany/?ti=6>
 - Коллекция изображений растений: <https://calphotos.berkeley.edu/>
 - Классификатор растений и животных на сайте www.floranimal.ru: <http://www.floranimal.ru/classification.php>
 - Internet Directory for Botany - Alphabetical List: <http://www.botany.net/IDB/botany.html>
 - Флора Мурманской области: <http://www.murman.ru/flora/>
 - Гербарий МГУ, Биологический факультет: <http://herba.msu.ru/russian/index.html>
 - Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
 - Vascular Plant Image Library: крупнейшая коллекция изображений растений: <http://botany.csd.tamu.edu/FLORA/gallery.htm>
 - Internet Directory for Botany - Alphabetical List: <http://www.botany.net/IDB/botany.htm>
 - Digital Flora of Texas: <http://www.texasflora.org/>
 - Prof. Dr. Thomé, Otto Wilhelm - Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz - in Wort und Bild für Schule und Haus: http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/thome/Alphabetical_list.html
 - Carl Axel Magnus Lindman: Bilder ur Nordens Flora (1901-1905): <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/lindman/index.html>

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

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «**Ботаника**»
2. Конспекты лекций

3. Методические рекомендации по всем темам лабораторных работ
4. Задания для выполнения в рамках самостоятельной работы

* - 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 «**Ботаника**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент Агробиотехнологического
департамента

М.Е. Павлова

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор Агробиотехнологического
департамента

Е.Н. Пакина

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент
агробиотехнологического департамента
(должность, БУП)

(подпись)

Введенский В.В.
(Фамилия. И. О.)