

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.05.2024 14:29:03

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ

(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):

БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Физиология и биохимия растений» входит в программу бакалавриата «Биотехнология растений» по направлению 35.03.04 «Агрономия» и изучается в 4, 5 семестрах 2, 3 курсов. Дисциплину реализует Агробиотехнологический департамент. Дисциплина состоит из 8 разделов и 16 тем и направлена на изучение процессов, происходящих в растительном организме, их взаимосвязи и зависимости от внешних и внутренних факторов; регуляции этих процессов самим растением и возможностей их регулирования человеком; методов выращивания растений в естественных и искусственных условиях, методов получения высоких урожаев, возможностей сохранения биосферы

Целью освоения дисциплины является формирование необходимых знаний о процессах, происходящих в растительном организме, их взаимосвязи и зависимости от внешних и внутренних факторов; о регуляции этих процессов самим растением и о возможностях их регулирования человеком; знакомство с методами выращивания растений в естественных и искусственных условиях, методами получения высоких урожаев, возможностями сохранения биосферы

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Физиология и биохимия растений» 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 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, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Физиология и биохимия растений» 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 «Физиология и биохимия растений».

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 решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	Ботаника; Физика; Органическая химия; Физическая и коллоидная химия;	Плодоводство; Овощеводство; Агрохимия; Фитопатология;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Неорганическая и аналитическая химия; Математика; Биологические основы культурных растений; Землеустройство; Генетика; Агроэкология; Основы экономики и менеджмента; Информатика; Ознакомительная практика по ботанике; Ознакомительная практика по землеустройству;	Энтомология; Биотехнология; Введение в биоинформатику; Технологическая практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Физиология и биохимия растений» 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)	
			4	5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	111		60	51
Лекции (ЛК)	47		30	17
Лабораторные работы (ЛР)	64		30	34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	82		43	39
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	23		5	18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Физиология и биохимия растений» 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)	
			4	5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	64		30	34
Лекции (ЛК)	32		15	17
Лабораторные работы (ЛР)	32		15	17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	118		68	50
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	34		10	24
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Физиология и биохимия растений» 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)	
			5	6
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	16		8	8
Лекции (ЛК)	4		2	2
Лабораторные работы (ЛР)	12		6	6
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	187		96	91
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	13		4	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	Введение в физиологию растений	1.1	Предмет и история физиологии растений	ЛК, ЛР
Раздел 2	Структурно-функциональная организация клетки	2.1	Строение и функции биологических полимеров	ЛК, ЛР
		2.2	Строение и функции оргanelл растительной клетки	ЛК, ЛР
Раздел 3	Дыхание растений	3.1	Химизм и энергетика дыхания	ЛК, ЛР
		3.2	Физиологические показатели эффективности дыхания	ЛК, ЛР
Раздел 4	Фотосинтез	4.1	Световая фаза фотосинтеза	ЛК, ЛР
		4.2	Темновая фаза фотосинтеза	ЛК, ЛР
		4.3	Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез	ЛК, ЛР
Раздел 5	Водный обмен растения	5.1	Механизмы поступления воды в растение	ЛК, ЛР
		5.2	Транспирация	ЛК, ЛР
Раздел 6	Минеральное питание	6.1	Физиологическая роль макро- и микроэлементов	ЛК, ЛР
		6.2	Ассимиляция элементов минерального питания	ЛК, ЛР
Раздел 7	Рост и развитие растений	7.1	Основные закономерности роста растений	ЛК, ЛР
		7.2	Характеристика фитогормонов	ЛК, ЛР
Раздел 8	Растения в условиях стресса	8.1	Стресс, адаптация, устойчивость	ЛК, ЛР
		8.2	Влияние на растение абиотических факторов	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.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор EPSON EB-965, Ноутбук, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т. ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом	Комплект специализированной мебели; технические средства: Камера

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	специализированной мебели и оборудованием.	цифровая Levenhuk M1400 PLUS; Спектрофотометр Genesys 10S Vis, Thermo; Термостат суховоздушный СПУ ТС-1/80; Ламинарный бокс БАВнп-01-«Ламинар-С»-1,2 LORICA; Аквадистиллятор ДЭ-4-02 ЭМО; Пламенный фотометр Jenway PFP 7; СТЕРИЛИЗАТОР ПАРОВОЙ КИУС; Микроцентрифуга M1324R; Холодильники Pozis, Бирюса; Шейкер для пробирок Heidolph Reax top; Термостат Allsheng MiniT-H2C; Центрифуга-вортекс CM-70M-07; Настольная центрифуга 5415 R Eppendorf; Весы Mettler Toledo; Мешалка магнитная Heidolph MR 3001; Морозильник низкотемпературный Haier DW-86W100 (100л); ПЦР-бокс БАВ-ПЦР-Ламинар-С; Источник питания Эльф-4 и электрофорезные камеры; Трансиллюминатор ЕСХ-15С; Термоциклеры Biometra Tgradient; ДНК-амплификатор, градиентный термоблок, ТС1000-G; Гомогенизатор механический, Bioprep-6, Allsheng
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Панкратова Евгения Матвеевна. Практикум по физиологии растений с основами биологической химии / Е.М. Панкратова. - 2-е изд., стер. ; Электронные текстовые данные. - Санкт-Петербург : Квадро, 2019. - 176 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений). - ISBN 978-5-906371-83-0 : 630.30.

2. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений / Т. М. Хромова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-45659-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277100>

Дополнительная литература:

1. Беликов, П.С. Физиология растений: Учебное пособие. / П.С. Беликов, Г.А. Дмитриева. – М.: Изд-во РУДН, 2002. - 248 с.

2. Лебедев, С.И. Физиология растений / С.И. Лебедев. – М.: Колос, 2008. - 544 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 «Физиология и биохимия растений».

* - 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 «Физиология и биохимия растений» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Чудинова Е.М.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность БУП

Подпись

Пакина Е.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор
агробиотехнологического
департамента

Должность, БУП

Подпись

Пакина Е.Н.

Фамилия И.О.