

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.06.2025 11:30:43

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

(Университет Вернадского)

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«30» января 2025 г. протокол № 5

«УТВЕРЖДЕНО»

Проректор по образовательной деятельности
Кудрявцев М.Г.

«30» января 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

35.02.05 Агрономия

г. Балашиха, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Ботаника и физиология растений». –МО: РГУНХ им. Вернадского, 2025.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями, разработанными на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.05 Агрономия, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. N 444 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 17.08.2021 г., рег. №64664), и примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением СПО по укрупненной группе специальностей.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1-ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09	-распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; -проводить анализ физиологического состояния растений методами лабораторных и полевых физиологических исследований, экспериментальных наблюдений	-систематика растений; -морфология и типология органов растений; -элементы географии растений; -сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме; -закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.

1.3. Личностные результаты:

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 17	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 18	Готовность и способность проявлять универсальные умения и навыки при выполнении смежных видов профессиональной деятельности с учетом сезонности сельскохозяйственного труда
ЛР 19	Готовность и способность проявлять навыки предпринимательской деятельности.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
ЛР 20	Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Московской области, военной символике и воинской реликвии.
ЛР 21	Следующий здоровому образу жизни и принимающий активное участие в массовом культурно-спортивном досуге.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 22	Выполняющий трудовые функции в сфере агропромышленного хозяйства.
ЛР 23	С уважением относящийся к коллегам по работе, оказывающий поддержку новым сотрудникам, следующий нормам деловой этики, поддерживающий дружелюбную атмосферу.
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 24	Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Микро- и макроморфология			
Введение	Дисциплина «Ботаника» как многоотраслевая наука. Общая задача в изучении отдельно взятых растений и их совокупностей – растительных сообществ, из которых формируются луга, леса и степи. Разделы ботаники. Взаимосвязь ботаники и агрономии		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
Тема 1.1 Клетка	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Краткие сведения из истории цитологии. Методы исследования клетки. Разнообразие клеток. Компоненты клеток.		
	2. Протопласт клетки. Структура цитоплазмы, ее функции. Строение и функции ядра. Клетки эукариотические и прокариотические. Сравнение ядерных и цитоплазматических структур.		
	3. Производные протопласта. Строение и химический состав клеточной стенки, ее функции. Механизм построения клеточной стенки. Образование вакуолей, их роль в жизнедеятельности клетки. Запасные питательные вещества, их состав, локализация в клетке и растениях.		
	4. Деление ядра и клетки. Причины, вызывающие процесс деления. Митоз и мейоз, их биологическая сущность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.2 Ткани	Практическая работа 1 Анализ строения клетки с помощью микроскопа		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02.
	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о тканях и их типы. Образовательные ткани (меристемы). Происхождение, функции, виды меристем.		

	2. Покровные ткани (эпидерма, пробка, корка).		ОК 09.
	3. Основные и механические ткани, их функции, особенности строения.		
	4. Выделительные ткани, их деление на две группы функции. Проводящие ткани (трахеи и трахеиды).		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические работы 2-3 Описание микроскопического строения первичных тканей. Описание микроскопического строения проводящих тканей.		
Тема 1.3. Органография	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Общие закономерности органов. Симметрия, полярность, метаморфизированные органы.		
	2. Вегетативные органы. Корень, его функции, разнообразие, строение.		
	3. Функции стебля, первичное и вторичное строение стебля.		
	4. Функции листьев. Формация листьев, гетерофиллия, части листа, жилкование, разнообразие листьев.		
	5. Побег и система побегов. Метамерия побега. Почка, строение, местоположение.		
	6. Репродуктивные органы. Цветок его строение. Цветоножка и цветоложе. Околоцветник, классификация венчиков.		
	7. Микро - и мегаспорогенез. Опыление. Оплодотворение. Образование семян.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.4. Размножение растений	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Бесполое размножение и собственно бесполое.		
	2. Суть полового размножения. Формы полового размножения.		
Раздел 2. Систематика растений			
Тема 2.1. Низшие растения	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Отдел сине-зеленые водоросли. Строение, размножение, распространение и хозяйственное значение.		
	2. Отдел грибы. Строение, размножение, классификация грибов. Сапрофитные и		

	паразитные грибы.		
	3. Класс хитридиомикеты. Ольпидий капустный. Особенности развития болезни «черная ножка».		
	4. Класс базидиомикеты. Возбудители пыльной и твердой головни пшеницы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические работы: 8-11 Анализ строения водорослей. Выявление особенностей класса оомицеты и признаков болезней сельскохозяйственных культур. Выявление особенностей заболевания картофеля.		
Тема 2.2. Высшие растения	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Общая характеристика и классификация голосеменных растений.		
	2. Общая характеристика покрытосеменных растений.		
	3. Классификация покрытосеменных растений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические работы 12-13 Анализ отличий покрытосеменных от голосеменных Признаки особенностей строения цветка и семян бобовых растений. Признаки особенностей строения цветка и семян злаковых растений.		
Раздел 3. Физиология растений			
Тема 3.1. Физиология растительной клетки	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Мембранное строение клетки – основа для осуществления физиологических процессов. Избирательная проницаемость клетки.		
	2. Регуляция обмена веществ и энергии в клетке. Реакция клеток и тканей на внешние воздействия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 14 Определение жизнеспособности семян.		
Тема 3.2. Фотосинтез	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты, их строение и функции. Пигменты хлоропластов. Влияние условий на интенсивность фотосинтеза.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 15		

	Анализ химических свойств пигментов.		
Тема 3.3. Дыхание растений	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Сущность процесса дыхания. Зависимость дыхания от внутренних факторов. Экологические аспекты дыхания.		
	2. Физиологические основы регулирования дыхания при хранении растениеводческой продукции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 16 Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян.		
Тема 3.4. Водный режим растений	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Поглощение воды растениями. Транспирация и её регулирование растением.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 17 Определение интенсивности транспирации.		
Тема 3.5. Рост и развитие растений	Содержание учебного материала		ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	1. Понятие о росте и развитии растений. Закономерности роста и развития растений. Физиология формирования плодов и семян. Влияние факторов на урожай.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 18 Изучения влияния отдельных элементов на рост растения		
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		74/32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Учебный кабинет биологии, где предусмотрена возможность обеспечения свободного доступа к сети Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Ботаника и физиология растений» (плакаты, гербарии, наборы постоянных препаратов, семена сельскохозяйственных растений, лабораторное оборудование и реактивы, сельскохозяйственные культуры (злаковые, плодовоовощные и др.).

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением;

-мультимедиапроектор.

2. Лаборатория ботаники и физиологии растений

Оборудование лаборатории:

-комплект лабораторного оборудования для физиологии растений: вытяжной шкаф, электронные и торсионные весы, ФЭК, влагомер, измеритель деформации клейковины, микроскопы, осветители, прибор ОП-2.

Технические средства обучения:

-проектор Epson EB-X18, интерактивная доска Traceboard 6080, набор демонстрационного оборудования в соответствии с РПД «Ботаника и физиология растений».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по дисциплине, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научно-популярной литературой по вопросам учебной дисциплины и др.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ботаника. Систематика растений и грибов. Практикум: учебное пособие для спо / И. А. Савинов, Е. В. Соломонова, Е. Ю. Ембатурова, Т. Д. Ноздрина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-9066-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208523> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Имескенова, Э. Г. Ботаника с основами физиологии растений : учебное пособие для спо / Э. Г. Имескенова, М. В. Казаков, В. Ю.

Татарникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-5864-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162354> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рубцова, Т. Д. Ботаника. Практикум : учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-7430-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159524> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Суделовская, А. В. Ботаника и физиология растений : учебное пособие для спо / А. В. Суделовская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8088-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187553> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений : учебник для спо / Т. М. Хромова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-8457-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193285> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05845-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493178>.

2. Захарова, О. А. История науки. Ботаника : учебное пособие / О. А. Захарова, Ф. А. Мусаев. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 134 с. — ISBN 978-5-4486-0250-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/72804>.

3. Машкова, С. В. Ботаника и физиология растений : учебное пособие для СПО / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-0294-2, 978-5-4497-0114-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86504>.

4. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений : учебник для спо / Т. М. Хромова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-8457-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193285>.

3.2.3. Дополнительные источники

Интернет-ресурсы:

1. Поисковые системы: <http://www.agropoisk.ru/>.

2. База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» - <http://www.jcbi.ru/eco1/>.

3. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]: <http://diss.rsl.ru>.

4. Онлайн энциклопедия кругосвет: [Электронный ресурс]: http://krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/EKOLOGIYA.html.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
-распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; -проводить анализ физиологического состояния растений методами лабораторных и полевых физиологических исследований, экспериментальных наблюдений	Распознаёт культурные растения по морфологическим признакам. Определяет физиологическое состояние растений с помощью различных методов.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
знания:		
-систематика растений; -морфология и типология органов растений; -элементы географии растений; -сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме; -закономерности роста и развития растений для формирования	Знает и четко формулирует принципы систематики растений. Грамотно описывает морфологию, типологию и элементы географии растений. Убедительно обосновывает сущность физиологических процессов в растительном организме. Убедительно обосновывает связь условий роста и развития растений с формированием урожая сельскохозяйственных культур.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения самостоятельной работы. Устный индивидуальный и фронтальный опрос. Промежуточная аттестация.