

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
Ю.З. Кирова  
  
« 26 » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Ботаника и физиология растений**

Специальность: 35.02.05 Агрономия  
Уровень подготовки: базовый  
Квалификация: агроном  
Форма обучения: очная

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
Ю.З. Кирова  
« 26 » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 35.02.05 Агрономия.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина относится к дисциплинам общепрофессионального цикла дисциплин (ОП.01) по специальности 35.02.05 Агрономия.

## 1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Ботаника и физиология растений» является изучение основ общей ботаники и физиологии растений, а также формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по изучению и научно-обоснованному подбору видов, пород и сортов плодовых, овощных, полевых культур для выращивания в различных агроэкологических условиях.

### Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 2.7	распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; анализировать физиологическое состояние растений разными методами	систематики растений; морфологии и топографии органов растений; элементов географии растений; сущности физиологических процессов, происходящих в растительном организме; закономерностей роста и развития растений для формирования высококачественного урожая

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объём в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)		198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		186
в том числе:	лекции	50
	лабораторные занятия	68
	практические занятия	68
Самостоятельная работа обучающегося		4
Консультации		2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена		6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>3 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений</b>			
<b>Введение</b>	Лекция 1. Дисциплина ботаника как многоотраслевая наука. Разделы ботаники.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
<b>Тема 1.1 Растительная клетка</b>	Лекция 2. Краткие сведения из истории цитологии. Методы исследования клетки. Протопласт клетки. Структура цитоплазмы, её функции. Строение и функции ядра.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лекция 3. Производные протопласта. Строение и химический состав клеточной стенки, её функции. Образование вакуолей, их роль в жизнедеятельности клетки. Запасные питательные вещества, их состав, локализация в клетке и растениях.	2	
	Лекция 4. Деление ядра и клетки. Митоз и мейоз, их биологическая сущность	4	
	Лабораторная работа 1. Устройство микроскопа. Техника приготовления временных препаратов.	2	
	Лабораторная работа 2. Анализ строения клетки с помощью микроскопа	2	
	Лабораторная работа 3. Пластиды.	2	
	Лабораторная работа 4. Запасные вещества клетки	2	
	Лабораторная работа 5. Форма клеток листа	2	
	Лабораторная работа 6. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи	2	
	Лабораторная работа 7. Митотический цикл в клетках кончика корня лука	2	
	Практическое занятие 1. Строение растительной клетки	4	
	Практическое занятие 2. Жизненный цикл клетки	2	
	Практическое занятие 3. Деление ядра и клетки	2	
<b>Тема 1.2. Ткани</b>	Лекция 5. Понятие о тканях и их	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7,

	типы. Образовательные ткани, их функции, особенности строения		ОК 9, ПК 2.7
	Лекция 6. Покровные ткани, их функции, особенности строения	2	
	Лекция 7. Основные и механические ткани, их функции, особенности строения	2	
	Лекция 8. Выделительные и проводящие ткани, их функции, особенности строения	2	
	Лабораторная работа 8. Система образовательных и покровных тканей.	4	
	Лабораторная работа 9. Система проводящих тканей. Поводящие пучки. Флоэма и ксилема.	2	
	Практическое занятие 3. Образовательные ткани, или меристемы. Первичные и вторичные меристемы.	2	
	Практическое занятие 4. Покровные ткани: эпиблема, эпидерма, феллема.	2	
	Практическое занятие 5. Основные и механические ткани	2	
	Практическое занятие 6. Проводящие ткани и комплексы	2	
	Практическое занятие 7. Выделительные ткани: наружные и внутренние выделительные структуры.	2	
<b>Тема 1.3. Органография</b>	Лекция 9. Общие закономерности органов. Симметрия, полярность, метаморфизированные органы. Вегетативные органы. Корень, его строение, функции.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лекция 10. Первичное и вторичное строение стебля, функции стебля. Лист, части листа, жилкование, разнообразие листьев, функции листьев. Побег и система побегов. Почка, строение, местоположение.	4	
	Лекция 11. Репродуктивные органы. Цветок, его строение. Околоцветник, классификация венчиков. Микро- и мегаспорогенез. Опыление. Оплодотворение. Образование семян.	4	
	Лабораторная работа 10. Проращивание семени. Морфология корня и корневых систем. Зоны корня.	2	
	Лабораторная работа 11. Морфология побега. Анатомическое строение стебля	2	

	Лабораторная работа 12. Морфология и анатомия листьев	2	
	Лабораторная работа 13. Морфология цветка	2	
	Лабораторная работа 14. Семена, их строение, классификация.	2	
	Лабораторная работа 15. Плоды, их строение, классификация.	2	
	Практическое занятие 8. Корень и корневая система	2	
	Практическое занятие 9. Побег и система побегов	6	
	Практическое занятие 10. Строение цветка, околоцветник. Составление формулы цветка.	4	
<b>Тема 1.4. Размножение растений</b>	Лекция 11. Типы размножения	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Практическое занятие 11. Характеристика типов размножения: вегетативное, собственно бесполое и половое размножение.	2	
Итого в семестре		96	
4 семестр			
<b>Раздел 2. Систематика растений</b>			
<b>Тема 2.1. Низшие растения</b>	Лекция 1. Отдел Сине-зелёные водоросли. Строение, размножение, распространение и хозяйственное значение. Отдел Грибы. Строение, размножение, классификация грибов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лабораторная работа 1. Отдел Сине-зелёные водоросли. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 2. Отдел грибы. Класс Хитридиомицеты. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 3. Отдел грибы. Класс Оомицеты. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 4. Отдел грибы. Класс Зигомицеты. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 5. Отдел грибы. Класс Аскомицеты. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 6. Отдел грибы. Класс Базидиомицеты. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	

	Практическое занятие 1. Особенности строения представителей отдела Сине-зелёных водорослей, их размножение, распространение и хозяйственное значение	2	
	Практическое занятие 2. Особенности строения представителей отдела Грибы класс Хитридиомицеты, их размножение, распространение и хозяйственное значение	2	
	Практическое занятие 3. Особенности строения представителей отдела Грибы класс Оомицеты, их размножение, распространение и хозяйственное значение	2	
	Практическое занятие 4. Особенности строения представителей отдела Грибы класс Зигомицеты, их размножение, распространение и хозяйственное значение	2	
	Практическое занятие 5. Особенности строения представителей отдела Грибы класс Аскомицеты, их размножение, распространение и хозяйственное значение	2	
	Практическое занятие 6. Особенности строения представителей отдела Грибы класс Базидиомицеты, их размножение, распространение и хозяйственное значение	2	
<b>Тема 2.2. Высшие растения</b>	Лекция 2. Общая характеристика и классификация Голосеменных растений	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лекция 3. Общая характеристика и классификация Покрытосеменных растений	2	
	Лабораторная работа 7. Отдел Голосеменные. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 8. Отдел Покрытосеменные. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 9. Порядок Розоцветные. Семейство Розановые. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 10. Порядок Бобовоцветные. Семейство Бобовые. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	

	Лабораторная работа 11. Порядок Норичникоцветные. Семейство Паслёновые. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 12. Порядок Макоцветные. Семейство Капустные. Характеристика наиболее распространённых представителей	2	
	Лабораторная работа 13. Порядок Мятликоцветные или Злакоцветные. Семейство Мятликовые или Злаковые. Характеристика наиболее распространённых представителей	4	
	Практическое занятие 7. Общая характеристика и классификация Голосеменных растений	2	
	Практическое занятие 8. Общая характеристика и классификация Покрытосеменных растений	2	
	Практическое занятие 9. Семейство Розановые	2	
	Практическое занятие 10. Семейство Бобовые	2	
	Практическое занятие 11. Семейство Паслёновые. Семейство Крестоцветные	2	
	Практическое занятие 12. Семейство Мятликовые или Злаковые	2	
<b>Раздел 3. Физиология растений</b>			
<b>Тема 3.1. Физиология растительной клетки</b>	Лекция 1. Мембранное строение клетки – основа для осуществления физиологических процессов	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лекция 2. Регуляция обмена веществ и энергии в клетке.	2	
	Лабораторная работа 14. Определение жизнеспособности семян	2	
	Практическое занятие 13. Избирательная проницаемость клетки	2	
	Практическое занятие 14. Реакция клеток и тканей на внешние воздействия	2	
<b>Тема 3.2. Фотосинтез</b>	Лекция 3. Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лабораторная работа 15. Анализ химических свойств пигментов	2	
	Практическое занятие 15. Лист как орган фотосинтеза	2	
<b>Тема 3.3. Дыхание растений</b>	Лекция 4. Сущность процесса дыхания. Зависимость дыхания от внутренних факторов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лабораторная работа 16. Определение	2	



	дыхательного коэффициента прорастающих семян		
	Практическое занятие 16. Физиологические основы регулирования дыхания при хранении растениеводческой продукции	2	
<b>Тема 3.4. Водный режим растений</b>	Лекция 5. Поглощение воды растениями. Транспирация.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Лабораторная работа 17. Определение интенсивности транспирации	2	
	Практическое занятие 17. Транспирация и её регулирование растением	2	
<b>Тема 3.5. Рост и развитие растений</b>	Лекция 6. Понятие о росте и развитии растений. Закономерности роста и развития растений	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
	Практическое занятие 17. Закономерности роста и развития растений	2	
Итого в семестре		90	
<b>Консультации</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		6	
<b>Самостоятельная работа</b>		4	
<b>Всего</b>		198	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1213 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 32 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, шкаф, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG, системный блок); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (световые микроскопы, бинокляры)
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Учебная аудитория на 32 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, шкаф, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное

		контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1213 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	оборудование –TV LG, системный блок); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (световые микроскопы, бинокляры)
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	- Ноутбук Dell Inspiron N5030
3	Лабораторные работы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1213 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	Учебная аудитория на 32 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, шкаф, учебная доска); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –TV LG, системный блок); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (световые микроскопы, бинокляры)
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 1215 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	Лабораторное оборудование (лабораторная посуда, плитка электрическая, весы ВК-600 лабораторные, весы аналитические, термовентильатор, холодильник).
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)	- Ноутбук Dell Inspiron N5030
4	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал) (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А).	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Андреева И.И. Ботаника: Учеб. / И. И. Андреева, Л.С. Родман. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2007. - 528 с.
2. Физиология и биохимия с.-х. растений: учеб. для вузов / Под ред. Н.Н. Третьякова. – М.: Колос, 2005. – 655 с.
3. Суворов В.В. Ботаника с основами геоботаники: учебник для вузов / В. В. Суворов, И.Н. Воронова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.
4. Семенова, Е.Ф. «Практикум по ботанике» / Н.А. Меженная, Т.М. Фадеева, Е.Ф. Семенова. — 2012. — 162 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/210599>
5. Сашенкова, С.А. Ботаника : лаб. практикум / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин, С.А. Сашенкова. — Пенза : РИО ПГСХА, 2015. – 275 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/331220>

#### Дополнительная литература:

1. Егорова Н.В., Ботаника, Электронный учебник -Режим доступа: \\bserver\е-books\Ботаника.
3. Яковлев, Г. П. Ботаника: Учеб. для вузов / Г.П. Яковлев, В.И. Дорофеев – СПб.: СпецЛит.-2008. – 687с.
4. Мельникова Н.А. Ботаника (летняя учебная практика): учебно-методическое пособие / Н. А. Мельникова, Ю.В. Степанова. - Самара: РИЦ СГСХА, 2014. - 159 с.

#### Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP и программы, входящие в стандартную поставку Windows; Пакет офисных программ Microsoft Office XP (Word XP; Excel XP; Access XP; Power Point XP);
2. Программы для работы с глобальной сетью Internet (Internet Explorer; Outlook Express; Telnet);
3. Программы антивирусной защиты данных KAV 6.0 или DrWEB 4.33;
4. Интегрированная система программирования TurboPascal или ABCPascal;

#### Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. <http://mod0.ssa.ru/> – Система электронного образования СГАУ.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

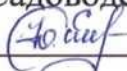
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Контрольные мероприятия
Умения:		
распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам	распознаны наиболее распространенные культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам	Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен
анализировать физиологическое состояние растений разными методами	проанализировано физиологическое состояние растений разными методами	Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен

Знания:		
систематики растений	представлены основы систематики растительного мира, названы представители отдельных семейств, указано их хозяйственное значение	<i>Устный опрос, тестирование, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i>
морфологии и топографии органов растений	корректно изложена морфологическая характеристика органов растений	<i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i>
элементов географии растений	изложены основы географического распространения растений	<i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i>
сущности физиологических процессов, происходящих в растительном организме	перечислены физиологические процессы, происходящие в растительном организме, отмечена их сущность	<i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i>
закономерностей роста и развития растений для формирования высококачественного урожая	представлены закономерности роста и развития растений, отмечена физиология формирования плодов и семян, указано влияние факторов на урожай	<i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i>

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности 35.02.05 Агронмия.

Разработчик:

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство и селекция»  
Юлия Владимировна Степанова



Заведующий кафедрой:

канд. с.-х. наук, доцент  
Елена Хамидулловна Нечаева



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП СПО  
ассистент Екатерина Олеговна Трофимова



И.о. начальника УМУ  
Марина Викторовна Борисова

