

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

«29» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Ботаника и физиология растений

Специальность: 35.02.05 Агрономия

Уровень подготовки: базовый

Квалификация: агроном

Форма обучения: очная

Кинель 2024

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
3 семестр			
Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений			
Введение	Лекция 1. Дисциплина ботаника как многоотраслевая наука. Разделы ботаники.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 9, ПК 2.7
Тема 1.1 Растительная клетка	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	
Тема 1.2. Ткани	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. Проводящие пучки. Флоэма и ксилема.	2	
	Практическое занятие 3. Образовательные ткани, или меристемы. Первичные и вторичные меристемы.	2	
	Практическое занятие 4. Покровные ткани: эпидерма, 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	
Тема 1.3. Органография	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	
Тема 1.4. Размножение растений	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			
Раздел 2. Систематика растений			
Тема 2.1. Низшие растения	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	
Тема 2.2. Высшие растения	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	
Раздел 3. Физиология растений			
Тема 3.1. Физиология растительной клетки	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	
Тема 3.2. Фотосинтез	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	
Тема 3.3. Дыхание растений	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	
Тема 3.4. Водный режим растений	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	
Тема 3.5. Рост и развитие растений	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	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация – экзамен		6	
Самостоятельная работа		4	
Всего		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

		<p>контроля и промежуточной аттестации, ауд. 1213 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)</p>	<p>оборудование –TV LG, системный блок); наглядными пособиями; лабораторным оборудованием (световые микроскопы, бинокляры)</p> <p>- Ноутбук Dell Inspiron N5030</p>
3	Лабораторные работы	<p>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)</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 1215 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201 (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул.Учебная д. 1)</p>	<p>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)</p> <p>Лабораторное оборудование (лабораторная посуда, плитка электрическая, весы ВК-600 лабораторные, весы аналитические, термовентильатор, холодильник).</p> <p>- Ноутбук Dell Inspiron N5030</p>
4	Самостоятельная работа обучающихся	<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал) (Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А).</p>	<p>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.</p>

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	<i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i>
анализировать физиологическое состояние растений разными методами	проанализировано физиологическое состояние растений разными методами	<i>Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторных работ, текущий контроль в форме практических занятий, экзамен</i>


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 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 