

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области «Пензенский агропромышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Пенза, 2022 г.

Утверждаю
Директор колледжа
А.В. Зарывахин
«___» _____ 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника и физиология растений» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 «Агрономия»

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО «Пензенский агропромышленный колледж»

Разработчик: Кадомцева А.С., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника и физиология растений» специальности 35.02.05 «Агрономия» рассмотрена и одобрена на заседании МЦК общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Протокол № 1 от 28.08 2022 г.
Председатель МЦК Воронкова С.В. Воронкова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 «Агрономия»

1.2. Место дисциплины в структуре ПССЗ: «Ботаника и физиология растений» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения дисциплины:

уметь:

- распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;
- анализировать физиологическое состояние растений разными методами;

знать:

- систематику растений;
- морфологию и топографию органов растений;
- элементы географии растений;
- сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;
- закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки студента – 148 часов, часть программы – 24 часа – реализуется в форме практической подготовки и включает лекций – 0 часов, лабораторных работ – 0 часов, практических занятий – 24 часа.

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 132 часа, в том числе:
теоретического обучения – 86 часов;
практической подготовки – 24 часа;
практических занятий – 44 часа;
Внеаудиторной самостоятельной работы – 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной нагрузки	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	130
В том числе:	
Лекций	86
Практическая подготовка	24
Практические занятия:	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Ботаника и физиология растений»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, сам. работа обучающихся	Объем час.	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Структура и функции растительного организма		55	
Тема 1.1. Строение растительной клетки	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Мембранные органоиды растительной клетки • Немембранные органоиды растительной клетки 	2	2
	Практическое занятие №1 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение устройства светового микроскопа 	2	2,3
	Практическое занятие №2 <ul style="list-style-type: none"> • Изготовление временных препаратов «Кожица лука» 	2	2,3
Тема 1.2. Ткани растительных организмов	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Классификация растительных тканей • Строение и функции различных тканей растительного организма 	2	2
	Практическое занятие №3 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение растительных тканей 	2	2,3
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> • Составить таблицу «Ткани растительного организма» 	2	3
Тема 1.3. Органы растений	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Вегетативные органы • Генеративные органы 	2	2
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальный опрос «Органы растений» 	1	3
Тема 1.4. Корень, его строение и функции	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Общая характеристика корня • Строение и функции корня. • Видоизменения корней 	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие №4 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение строения корней растений 	2	2,3
Тема 1.5.	Содержание учебного материала:	4	2

Побег, его строение и функции	<ul style="list-style-type: none"> • Строение и функции стеблей и побегов. • Видоизменения стеблей и побегов. 		
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> • Комбинированный опрос «Побеги растений» 	1	3
Тема 1.6. Лист, его строение и функции	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Анатомия листа • Морфология листа 	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие №5 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение морфологического строения листьев 	2	2,3
	Практическое занятие №6 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение анатомического строения листа 	2	2,3
Тема 1.7. Цветок, его строение и функции	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Строение и функции цветка. • Формула и диаграмма цветка. 	4	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие №7 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение строения цветка 	2	3
Тема 1.8. Типы соцветий	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Классификация и характеристика соцветий • Биологическое значение соцветий 	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие №8 <ul style="list-style-type: none"> • Построение формул и диаграмм цветков и соцветий 	2	2,3
Тема 1.9. Семя и плод: строение и функции	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Виды семян, их строение и функции. • Виды плодов, их строение и функции 	4	2
	Практическая подготовка	4	
	Практическое занятие №9 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение строения семени однодольных и двудольных растений 	2	2,3
	Практическое занятие №10 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение плодов растений различных типов 	2	2,3
Тема 1.10. Размножение растений	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Бесполое размножение растений • Половое размножение растений 	4	2
	Практическая подготовка	2	

	Практическое занятие №11 • Изучение способов репродукции растений	2	2,3
Раздел 2. Систематика		35	
Тема 2.1. Систематика царства Растения	Содержание учебного материала: • Признаки царства растения • Низшие и высшие растения • Отличие культурных и дикорастущих растений по морфологическим признакам	2	2
Тема 2.2. Отдел Водоросли	Содержание учебного материала: • Общая характеристика отдела. • Биология и экология водорослей.	2	2
	Самостоятельная работа: • Фронтальный опрос «Водоросли»	1	3
Тема 2.3. Высшие споровые растения	Содержание учебного материала: • Отдел Моховидные • Отдел Плауновидные • Отдел Хвощевидные • Отдел Папоротниковидные	6	2
	Самостоятельная работа: • Индивидуальный опрос «Высшие споровые растения»	1	2,3
Тема 2.4. Отдел Голосеменные растения	Содержание учебного материала: • Общая характеристика отдела • Биология и экология голосеменных	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие №12 • Изучение строения и морфологии голосеменных растений	2	2,3
Тема 2.5. Отдел Покрытосеменные растения	Содержание учебного материала: • Общая характеристика отдела. • Однодольные растения • Двудольные растения • Строение покрытосеменного растения	6	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическая работа №13 • Изучение разнообразия Покрытосеменных растений	2	2,3
	Самостоятельная работа: • Составить сравнительную таблицу «Голосеменные и Покрытосеменные растения»	1	3

Тема 2.6. Царство Грибы	Содержание учебного материала: • Признаки царства грибы • Биология и экология грибов	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие № 14 • Построение схемы жизненных циклов фитофторы и спорыньи	2	2,3
	Практическое занятие №15 • Выращивание плесневых грибов на хлебе	2	2,3
Тема 2.7. Отдел Лишайники	Содержание учебного материала: • Общая характеристика отдела. • Биология, экология и хозяйственное значение лишайников	2	2
	Практическое занятие №16 • Изучение строения лишайника	2	2,3
Раздел 3. Элементы географии растений		10	
Тема 3.1. Фитогеография	Содержание учебного материала: • Историческая география растений • Основы фитоценологии • Основы флористической географии растений	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическая работа №17 • Изучение географии растительности России	2	2,3
Тема 3.2. Экология растений	Содержание учебного материала: • Основные понятия • Абиотические экологические факторы • Биотические экологические факторы	4	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие №18 • Изучение экологических групп растений.	2	2,3
Тема 3.3. Геоботаника	Содержание учебного материала: • Растительное сообщество • Биоценоз • Агрофитоценоз	4	2
Раздел 4. Физиология растений		40	

Тема 4.1. Введение в физиологию растений	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Предмет и задачи физиологии растений • История развития физиологии • Основные термины 	2	2
Тема 4.2. Фотосинтез	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Фотосинтетический аппарат растения. • Пигменты хлоропластов • Зависимость фотосинтеза от факторов внешней среды. 	4	2
	Практическое занятие №19 <ul style="list-style-type: none"> • Омыление хлорофилла щелочью 	2	2,3
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> • Комбинированный опрос «Фотосинтез» 	1	3
Тема 4.3. Мембранный транспорт в клетках растений	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Электрохимический потенциал. • Виды мембранного транспорта 	4	2
	Практическое занятие №20 <ul style="list-style-type: none"> • Изучение тургора, плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке 	2	2,3
	Практическое занятие №21 <ul style="list-style-type: none"> • Сравнение проницаемости мембран живых и мертвых клеток 	2	2,3
Тема 4.4. Дыхание растений	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Превращение веществ в растении и дыхание. • Факторы, влияющие на процесс дыхания. 	2	2
	Практическое занятие №22 <ul style="list-style-type: none"> • Обнаружение дыхания растений 	2	2,3
	Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> • Тестирование «Дыхание растений» 	1	3
Тема 4.5. Водный режим растений	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Функции воды в растении. Водный баланс растения • Водный обмен у растений 	2	2
Тема 4.6. Минеральное питание растений	Содержание учебного материала: <ul style="list-style-type: none"> • Микро- и макроэлементы. • Ассимиляция неорганических ионов растениями • Альтернативные способы получения питательных веществ 	4	2
	Самостоятельная работа: Подготовить презентации: Значение макроэлементов для растительного организма, значение микроэлементов для растительного организма, Аквапоника, Гидропоника	1	3

Тема 4.7. Выделение веществ растениями	Содержание учебного материала:	2	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Способы секреции веществ у растительных организмов • Наружные секреторные функции • Внутренние секреторные функции 		
Тема 4.8. Ростовые движения и онтогенез растений	Самостоятельная работа:	1	3
	<ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальный опрос «Выделение веществ растениями» 		
Тема 4.9. Физиология стресса и иммунитет растений	Содержание учебного материала:	4	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Основные элементы в механизме морфогенеза растения • Этапы развития растительного организма • Закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая • Процессы раздражимости и возбудимости растений 		
Тема 4.9. Физиология стресса и иммунитет растений	Содержание учебного материала:	4	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Устойчивость растений к засухе и изменениям температуры • Адаптация растений к засолению и недостатку кислорода • Защита от патогенов и фитофагов • Анализ физиологического состояния растений разными методами 		
Итого:		148	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Ботаника и физиология растений»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Ботаника и физиология растений»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- учебная доска

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор

Наглядные пособия

- Инструкционно-технологические карты для проведения практических занятий.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

- Ефремова Л.П., Ботаника: лабораторный практикум. Лань, 2018.
- Вышегуров С.Х., Пальчикова Е.В., Практикум по ботанике, Лань 2016
- Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений, Мск Эдиториал УРСС 2021
- Родман Л.С. «Ботаника с основами географии растений», Мск КолосС, 2019
- Скупченко В.Б., Малышева О.Н., Чубинский М.А, Физиология растений, Лань 2017
- Юртаева Н.М. Малый практикум по физиологии растений, НН, 2017

Дополнительная литература преподавателя

- Хардикова С.В., Верхошенцева Ю.П., Ботаника с основами экологии растений, Лань 2017
- Медведев С.С. Физиология растений, СПб «Наука» 2021.
- Баландин С.А. Общая ботаника с основами геоботаники, Мск, 2019

Интернет-ресурсы:

- <https://e.lanbook.com/>
- <https://urait.ru/register>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, письменных и устных опросов, проверки внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: Распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам	Письменная проверка знаний (зарисовать схему)
Анализировать физиологическое состояние растений разными методами	Подготовка конспекта
Знания: Систематики растений	Письменная проверка знаний (зарисовать схему)
Морфологии и топографии органов растений	Индивидуальный опрос
Элементов географии растений	Оценка и обсуждение презентаций
Сущности физиологических процессов, происходящих в растительном организме	Подготовка конспекта
Закономерностей роста и развития растений для формирования высококачественного урожая	Комбинированный опрос