

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Адамовский сельскохозяйственный техникум – филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Ботаника и физиология растений

Цикл общепрофессиональных дисциплин
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности **35.02.05 Агронимия**
очная форма обучения

п. Адамовка 2023 г.

Составители: Чуманова Г.Я. преподаватели специальных дисциплин АСХТ – филиала ФГБОУ ВПО ГАУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Избасарова З.И... _____ директор АСХТ – филиала ФГБОУ ВО ГАУ

Содержательная экспертиза: Чебыкин Н.Л... _____ преподаватель специальных дисциплин АСХТ – филиала ФГБОУ ВПО ГАУ

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: Дошанова К.Т. _____ – главный агроном Россельхозцентра по Адамовскому району

Содержание

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	20
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	22
5. Приложение 1	23
6. Приложение 2	27

I. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.01. Ботаника и физиология растений

1.1. Область применения программы

. Настоящая примерная основная образовательная программа (далее ПООП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе **проекта** федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 35.02.05 Агрономия, разработанного в 2019 году в рамках проекта **«Разработка моделей интенсификации освоения образовательных программ в условиях актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и оптимизации образовательного процесса в образовательных организациях, реализующих программы среднего профессионального образования»** (далее ФГОССПО).

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

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

Учебная программа ОП.01. Ботаника и физиология растений относится к циклу общепрофессиональных дисциплин по специальности 35.02.05 Агрономия.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины: требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент **должен уметь:**

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

В результате освоения учебной дисциплины студент **должен знать:**

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

Результаты освоения программы учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.4.	Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающего **168 час**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **-150 ч**
самостоятельная работа – **18 час**

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов всего	Семестр 3	Семестр 4
Максимальная учебная нагрузка (всего).			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	150	58	92
в том числе:			
Аудиторные занятия (лекции)	100	38	62
лабораторные занятия	50	20	30
практические занятия (семинарские)	-	-	
самостоятельная работа студента (всего)	18	8	10
в том числе:			
<i>Вопросы выделенные на самостоятельное изучение:</i> доклады, сообщения	6	2	4
Конспектирование текста,	4	2	2
Компьютерные презентации	3	2	2
Составление тестов	5	2	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	экзамен		Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов, тем.	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень усвоения	Освоенные ПК, ОК
Раздел 1.	Анатомо-морфологические и физиологические особенности растений			
Тема 1.1 1	Введение. Дисциплина ботаника и физиология растений, ее значение, задачи и связь с другими дисциплинами. Роль растений в природе и жизни человека. Разделы ботаники.	2	1	ПК 1.1. ОК 1-11 Зн. 1-5 У. 1-2
Тема 1.2. 2	Строение клетки. История изучения клетки. Клеточная теория. Методы исследования клетки. Форма и величина клетки. Протопласт-живое содержимое клетки. Основные компоненты цитоплазмы, их структуры и функции. Деление растительной клетки. Химический состав клетки.	2	1	ПК 1.1. ОК 1-11 Зн. 4 У. 2
3	Практическая работа № 1 Устройство и работа микроскопа	1	3,2	
4	Практическая работа № 2 Строение растительной клетки			
5	Практическая работа № 3 деление растительной клетки			
Тема 1.3. 6	Производные протопласта Клеточная стенка. Строение и химический состав стенки. Поры. Видоизменение растительной стенки. Вакуоль. Образование вакуолей. Клеточный сок, его состав. Запасные питательные вещества. Самостоятельная работа.	2	1	ПК 1.1. ОК 1-11 Зн. 4 У. 2

Тема 1.5. 7	Производные протопласта Запасные питательные вещества, их состав, локализация в клетке и растении. Жиры. Алейроновые и крахмальные зерна. Растворимые запасные вещества. Физиологически активные вещества клетки, их роль в жизнедеятельности растений. Самостоятельная работа.	2 1	1 2,3	ПК 1.1. ОК 1-11 Зн. 4 У. 2
Тема 1.6. 8	Фотосинтез Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе. Структурная организация фотосинтеза на разных уровнях. Фазы фотосинтеза. Самостоятельная работа.	2	1	ПК 1.1.-1.5 ПК 3-1-3.5 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
Тема 1.8. 9	Дыхание растений Значение дыхания в жизни растений. Анаэробная фаза дыхания. Повреждение гибель растений в анаэробных условиях. Аэробная фаза дыхания. Самостоятельная работа. Законспектировать: Дыхание растений. Как определить дыхательный коэффициент.	2 2 1	1 3 2,3	ПК 1.1.-1.5 ПК 3-1-3.5 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
Тема 1.10 10	Водный режим растений Содержание, свойства, и роль воды в растении. Потребность растений в воде. Понятие о водном балансе растений. Двигатели и путь водного тока в растении. Поглощение воды растением. Самостоятельная работа.	2	2	ПК 1.1.-1.5 ПК 3-1-3.5 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
Тема 1.12. 11	Транспирация и ее физиологическое значение. Значение. Кутикулярная транспирация. Устьичная транспирация. Суточный ход транспирации.	2	1	ПК 1.1.-1.5 ПК 3-1-3.5 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2

Тема 3.1. 20	Вегетативные органы растений Общие закономерности строения органов. Гомологичные и аналогичные органы. Корень и корневые системы. Специализация и метаморфозы корней. Зоны корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня у двудольных растений. Заложение боковых корней.	2	2	ПК 1.1.-1.3 ОК 1-11 Зн. 2,4 У. 2
21	Практическая работа № 10 Анатомическое строение корня. Самостоятельная работа. Зарисовать строение зон корня, сделать обозначения	2 1	3 2,3	
Тема . 22 23	Побег и система побегов Понятие побега. Метамерия побега. Строение почек. Листорасположение. Ветвление побегов. Жизненные формы. Разнообразие почек по строению, месторасположению и назначению. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм. Практическая работа № 11 Строение побега Самостоятельная работа..	2 1	2 2,3	ПК 1.1.-1.2 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
Тема 24	Физиологическая роль элементов минерального питания. Вегетационный метод и его роль в изучении минерального питания растений. Физиологическая роль микроэлементов. Физиологическая роль микроэлементов. Самостоятельная работа. Сообщение на тему «Влияние микроэлементов на питание растений»	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3 ПК 3-1-3.5 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2

Тема 25	Стебель Стебель, его функции, формы, размеры, продолжительность жизни. Анатомия стебля. Первичное и вторичное строение стебля. Строение стебля двудольных и однодольных растений. Сходство и различие в первичном строении стебля и корня. Рост стебля в длину.	2	1	ПК 1.1.-1.2 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
26	Практическая работа № 12 Строение стебля Самостоятельная работа. Зарисовать строение стебля однодольного растения	2 2	3 3	
Тема 27	Лист Лист, его функции. Лист простой и сложный, их классификация. Метаморфозы листьев. Жилкование. Особенности строения листа злаков. Самостоятельная работа. Составить схему анатомического строения листа	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.2 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
Тема 28	Лист Анатомия листа. Продолжительность жизни листа. Листопад. Метаморфозы листа. Метаморфозы побегов и их роль в жизни растений. Корневище, клубень, луковица, клубнелуковица и кочан как объект растениеводства.	2	1	ПК 1.1.-1.2 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
29 .	Практическая работа № 13 Морфология листа Самостоятельная работа. Составить кроссворд по теме « Анатомическое строение листа»	2 2 1	3 3 2,3	
2 семестр				
Тема Лист 30(1)	Практическая работа № 14 Анатомическое строение листа	2	2	ПК 1.1.-1.2 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
		2	2	ПК 1.1.-1.2

Тема 2	<p>Размножение растений Формы размножения. Вегетативное размножение, его значение в природе и применение в агрономической практике. Чередование поколений. Смена ядерных фаз в цикле развития высших растений. Бесполое размножение. Спорогенез. Равно-и разнospоровые организмы. Половое размножение. Гаметогенез. Типы полового процесса. Самостоятельная работа. Законспектировать вопрос: Возникновение семян в процессе эволюции полового размножения растений.</p>	1	2,3	ОК 1-11 Зн. 1,4,5 У. 2
Тема 3	<p>Рост и движение растений. Рост растений. Влияние внешних и внутренних факторов на рост растений. Понятие о физиологически активных веществах, их роль в жизни растений. Самостоятельная работа. Законспектировать вопрос: Формирование элементов продуктивности пшеницы на разных этапах онтогенеза</p>	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
Тема 4	<p>Развитие растений. Онтогенез и его периодизация. Автономный и экологический контроль онтогенеза. Теория циклического старения и омоложения растений. Виды покоя. Влияние факторов на качество урожая. Самостоятельная работа. Законспектировать вопрос: Регуляция онтогенеза</p>	2 1	2 2,3	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
	Систематика растений			
Тема 5	<p>Вирусы Отдел Вирусы. Общая характеристика. Строение и размножение. Бактериофаги. Роль вирусов в природе и жизни человека. Самостоятельная работа. Сообщение на тему «Вирусы»</p>	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 4 У. 2
	Бактерии	2	1	ПК 1.1.-1.5

Тема 6	Общая характеристика протозойных бактерий, археобактерий. Настоящие бактерии. Цитологические особенности. Строение, способы питания, размножение и спорообразование. Значение для человека и природы. Меры борьбы. Самостоятельная работа. Законспектировать: Положительные и отрицательные свойства бактерий. Цианобактерии. Фиксация азота в гетероцистах.	1	2,3	ОК 1-11 Зн. 4 У. 2
Тема. 7	Грибы Отдел грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Размножение. Классификация грибов. Значение в природе и жизни человека. Грибы-микоризообразователи	2	2	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 4 У. 2
8	Практическая работа № 15. Строение грибов Самостоятельная работа. Законспектировать: Сапрофитные и паразитные грибы. Отдел слизевика.	2 1	3 2,3	
	Самостоятельная работа. Подготовить сообщение «Грибы-паразиты»	1	2,3	
Тема 9	Низшие растения Общие сведения. <i>Строение лишайников.</i> Размножение. Биология лишайников, их роль в природе и практическое использование Самостоятельная работа. Составить схему: Виды лишайников.	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2 У. 2
Тема. 10	Отделы водорослей Группа отделов водоросли. Общая характеристика. Строение. Размножение. Разнообразие водорослей. Представление об отделах Водорослей Самостоятельная работа.	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2 У. 2
Тема. 11	Высшие споровые растения Общая характеристика высших растений. Происхождение и классификация высших споровых растений. Отдел моховидные. Общая характеристика, особенности строения. Преобладание гаметофита в цикле развития. Зеленые и сфагновые мхи. Экология мхов, их роль в заболачивании и торфообразовании. Класс антоцеротовые. Класс печеночники	2	2	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2 У. 2

	Самостоятельная работа. Сообщение на тему «Происхождение высших растений»	1	2,3	
Тема 12	Высшие споровые растения Отдел Риниевые. Отдел Псилотовые. Общая характеристика. Преобладание спорофита в цикле развития. <i>Плауновидные</i> . Строение и жизненный цикл плауна булавовидного	2	2	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2 У. 2
	Самостоятельная работа. Законспектировать: Сенагинелла как представитель разноспоровых плаунов.	1	2,3	
Тема 13 14 15	Высшие споровые растения Отдел Хвощевидные. Строение и жизненный цикл хвоща полевого, его значение. Класс Каламитовидные. Разнообразие жизненных форм. Строение и жизненный цикл.	2	2	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2 У. 2
	Самостоятельная работа. Законспектировать: Водяные папоротники как представители разноспоровых.	1	2,3	
	Практическая работа № 16 Высшие споровые растения Практическая работа № 17 высшие споровые растения Подготовить презентацию на тему «папоротниковидные»			
Раздел 6	Семенные растения			
Тема. 16 17	Отдел голосеменные. Отдел сосновые. Класс саговниковые. Класс шишконосные. Класс оболочкосеменные. Общие сведения. Размножение. Классы и семейства голосеменных растений.	2	1	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2 У. 2
	Практическая работа № 18 Отдел хвойные Самостоятельная работа. Составить кроссворд на тему « Отделы растений»	1	2,3	

Тема 18	Репродуктивные органы. Цветок Цветок, его строение. Цветоножка и цветоложе. Околоцветник. Андроцей. Гинецей. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Семязачаток. Мегаспорогенез и мегагаметогенез.	2	2	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
19	Практическая работа № 19 Строение цветка	2	3	
20	Практическая работа № 20 Строение завязи и семязачатка Самостоятельная работа. Составить диаграммы и формулы цветков. Составить кроссворд «Цветковые растения»	1	2,3	
Тема 20 21	Соцветия. Типы соцветий. Значение и строение. Классификация соцветий. Соцветия простые и сложные. Практическая работа № 21 Классификация соцветий Самостоятельная работа. Подготовить презентации по теме «Строение цветка»	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
Тема 22	Опыление и оплодотворение Способы опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения. Образование семени.	2	2	
23	Практическая работа № 21 Строение пыльника и пыльцевого зерна	2		ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
24	Практическая работа № 22	2	3	
25	Практическая работа № 23 Самостоятельная работа. Составить схему двойного оплодотворения цветковых растений	2	3	

Тема 26 27	Семя Развитие семени из семязачатка. Строение семени. Морфологические типы семян. Проращивание семян. Практическая работа № 24 Строение семян Самостоятельная работа. Подготовить презентацию «Строение семян однодольных и двудольных растений»	2 2 1	1 2 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
Тема 28 29	Плод Плод, его развитие. Околоплодник. Принципы классификации плодов. Плоды простые и сборные. Соплодия. Распространение плодов и семян Практическая работа № 25 Строение плодов Самостоятельная работа. Заполнить таблицу классификации плодов Подготовить презентацию на тему «классификация семян и плодов».	2 2 1	2 3 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 2,4,5 У. 2
Тема 30	Физиология формирования семян и плодов. Спелость, зрелость и дозревание. Взаимодействие вегетативных и репродуктивных органов в процессе формирования зерновки у злаковых культур. Созревание сочных плодов. Самостоятельная работа. Законспектировать: Процессы послеуборочного дозревания семян	2 2	1 3	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
	Систематика покрытосеменных			
Тема. 31	Класс двудольные Характеристики Семейства двудольных растений: лютиковые, розановые, бобовые, мальвовые, Маковые, Гвоздичные. Самостоятельная работа. Законспектировать: Класс двудольные (по семействам)	2 2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2,3 У. 1

Тема 32	Класс двудольные Характеристики семейства двудольные: сельдерейные, буковые, березовые, магнолиевые, кувшинковые, вересковые. Самостоятельная работа. Законспектировать: Класс двудольные (по семействам)	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2,3 У. 1
Тема 33	Класс двудольные Характеристики семейств: капустные, гречишные, вьюнковые, липовые, крыжовниковые, розовые, астровые. Самостоятельная работа. Законспектировать: Класс двудольные (по семействам)	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2,3 У. 1
Тема 34	Класс двудольные Характеристика семейств: повиликовые, пасленовые, яснотковые, тыквенные, мальвовые, коноплевые, толстянковые, рутовые, виноградные. Самостоятельная работа. Подготовить тесты по теме «Класс двудольные (по семействам)»	2 2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2,3 У. 1
Тема 35	Класс однодольные растения Характеристики Семейства однодольных растений: лилейные, осоковые, мятликовые. Самостоятельная работа. Подготовить презентацию по теме «Класс однодольные и двудольные растения»	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1,2,3 У. 1
Тема 36	Флора и растительность Учение о флоре. Ареал. Виды эндемики. Реликты и космополиты. Флористические царства. Культурная флора. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Биологические особенности культурных растений. Искусственный отбор. Самостоятельная работа. Подготовить презентацию на тему «Флористическая география»	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ОК 1-11 Зн. 1, 3 У. 1
Тема 37	Экология растений Климатические факторы. Почвенные факторы. Биотические факторы. Антропогенные	2	1	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3

	факторы. Самостоятельная работа. Подготовить сообщение « Влияние экологических условий на жизнедеятельность растений»	1	2,3	ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
Тема 38	Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды. Влияние внешних факторов на развитие растений. Устойчивость растений к неблагоприятным внешним факторам. Понятие о закалке. Причины зимней гибели с/х растений и меры ее предотвращения. Действие недостатка и избытка влаги в почве на растение. Полегание растений, его причины и способы предупреждения Самостоятельная работа. Сообщение на тему «Влияние факторов внешней среды на формирование урожая»	2 2	1 3	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3 ОК 1-11 Зн. 4,5 У. 2
Тема 39	Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Засоление почвы. Галофиты и их эволюционные адаптации к засолению. Влияние засоления на физиологические процессы. Солеустойчивость. Борьба с засолением почв и повышение солеустойчивости растений. Самостоятельная работа. Сообщение на тему «Микрофлора почвы»	2 1	1 2,3	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3 ОК 1-9 Зн. 4,5 У. 2
Тема 40	Действие вредных веществ атмосферы и газоустойчивость. Влияние вредных веществ атмосферы на физиологические процессы. Газоустойчивость. Механизмы устойчивости растений с УФ-радиации. Влияние тяжелых металлов на физиологические процессы.	2	3	ПК 1.1.-1.5 ПК 2.1-2-3 ОК 1-9 Зн. 4,5 У. 2
Всего: Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 168ч Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося: 150 ч (теория – 100 ч., практические занятия- 50 ч.,). Самостоятельной работы обучающегося - 18 ч				

III. Условия реализации учебной дисциплины.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины **ОП.01 Ботаника и физиология растений** требует наличия учебного кабинета Ботаники и физиологии растений, а также учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Наличие лаборатории Ботаники и физиологии растений

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места для студентов – 28 посадочных мест;

Рабочее место для преподавателя – 1 шт.

Классная доска – 1 шт.;

Шкаф медицинский – 1.

Муфельная печь – 1.

Микроскоп УМ – 301 – 5 шт.

Часы песочные – 2 шт.

Коллекция «Формы сохранности ископаемых растений и животных» - 2 шт.

Коллекция «Минеральные удобрения» - 1 шт.

Коллекция семян и плодов – 3 шт.

Коллекция семян сорных растений – 8 шт.

Набор «Муляжи овощей» - 1 шт.

Макет ДНК – 1 шт.

Плакаты: - 11 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Жохова, Е. В. Ботаника (Электронный ресурс): учебное пособие для СПО / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7F84C3A0-BF84-47B6-B4F6-3B57CA03CA3E

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Машкова С.В. Ботаника и физиология растений [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.В. Машкова, Е.И. Руднянская. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. — 59 с. — 978-5-4488-0174-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74505.html>

2. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум (Электронный ресурс): учебное пособие для СПО / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 181 с. — (Серия :

Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05845-1.Режим доступа <https://biblio-online.ru/book/8DD47DFB-9FF9-4C36-8A49-5E1E9D609BFC/botanika-anatomiya-i-morfologiya-rasteniy-praktikum>

3. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 437 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01711-3. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/31694750-63FF-4EE4-BFFB-E3CBADD6F3B5.

4. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 459 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01713-7. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/A1862A77-82F1-4581-AC2C-218F77455293.

5. Учебно-методический комплекс по дисциплине

IV. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Итоговой аттестацией является экзамен.

Форма контроля самостоятельных работ – проверка конспектов, вопросы в работах текущего и промежуточного контроля.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения	Методы оценки
1	2
Уметь: распознавать культурные растения по морфологическим признакам анализировать физиологическое состояние растений разными методами	оценка результатов выполнения лабораторных работ наблюдение за деятельностью обучающихся во время выполнения лабораторных работ, оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знать: систематику растений	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования,
морфологию и типологию органов растений	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования,
элементы географии растений	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования,
сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме	оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования,

закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая

оценка результатов устного (письменного) опроса, оценка результатов тестирования.

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.	
<p>Должны знать:</p> <p>Зн.1 - систематику растений;</p> <p>Зн.2 - морфологию и топографию органов растения;</p> <p>Зн.3 - элементы географии растений.</p> <p>Зн.4 - сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;</p> <p>Зн.5 - закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая;</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема1.1. Введение Тема1.2. Строение клетки Тема1.3. Строение растительной клетки Тема1.4. Производные протопласта Тем1.5.Производные протопласта Тем1.6. основы физиологии клетка Тема1.7. основы физиологии клетки Тема2.1 Учение о тканях Тема2.2 Ткани растений Тема2.3. ткани растений Тема3.1. Вегетативные органы растений Тема3.2. Вегетативные органы растений Тема3.3. Стебель Тема3.4. Лист Тема3.5 Анатомия листа Тема4.1 размножение растений Тема5.1 систематика растений Тема 5.2. Вирусы Тема5.3 Бактерии Тема5.4. Грибы Тема 5.5 Низшие растенияТема5.6 Отделы водорослей Тема 5.7. Высшие споровые растения Тема5.8. Высшие споровые растения Тема5.9 Высшие споровые растения Тема 6.1. Отдел голосеменные Тема 6.2 Репродуктивные органы. Цветок Тема6.3. Соцветия Тема6.4 Опыление и оплодотворение Тема 6.5. Семя Тема6.6. Плод Тема7.1 -7.4 Класс двудольные Тема7.5 Класс однодольные Тема 7.6 Флористическая география Тема 7.7 Экологическая география Тема8.1. Фотосинтез Тема8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема8.3 Дыхание растений Тема8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема8.6. Физиологическая роль элементов питанияТема8.7. Рост и движение растений Тема8.8. Развитие растений Тема8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость</p>
<p>Уметь:</p> <p>У.1-распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;</p> <p>У.2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;</p>	<p>Тематика практических работ</p> <p>ПЗ №1 Устройство микроскопа</p> <p>ПЗ №2 Строение растительной клетки</p> <p>ПЗ №3 Деление клетки</p> <p>ПЗ № 4 Образовательные ткани</p> <p>ПЗ №5 Покровные ткани</p> <p>ПЗ №6 Механические ткани</p> <p>ПЗ №7 Проводящие ткани</p> <p>ПЗ №8 Основные ткани</p> <p>ПЗ №9 Выделительные ткани</p> <p>ПЗ №10 Анатомическое строение корня</p> <p>ПЗ №11 Побег и система побегов</p> <p>ПЗ №12 Первичное анатомическое строение стебля</p> <p>ПЗ №13 Вторичное анатомическое строение стебля</p>

	ПЗ №14 Морфология листа ПЗ №15 Анатомическое строение листа ПЗ №16 Строение грибов ПЗ №17 Водоросли ПЗ №18 Отдел хвойные ПЗ №19 Строение цветка ПЗ №20 Строение завязи и семязачатка ПЗ №21 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №22 Классификация соцветий
Самостоятельная работа	- выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - конспектирование текстов; - написание докладов и сообщений;
ПК.1.2 Готовить посевной и посадочный материал.	
Знать: З2-морфологию и топографию органов растения;	Перечень тем: Тема 2.1. Учение о тканях Тема 2.2 Ткани растений Тема 2.3. Ткани растений Тема 3.1. Вегетативные органы Тема 3.2. Побег и система побегов Тема 3.3. Стебель Тема 3.4 Лист Тема3.5. Анатомия листа.
Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;	Тематика практических работ ПЗ№ 1. Строение растительной клетки ПЗ№ 2. Деление клетки ПЗ № 3.Анатомическая строение корня ПЗ №4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ №9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ №21Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания

Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - конспектирование текстов; - написание докладов и сообщений;
ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.	
<p>Знать:</p> <p>3 -5 закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема1.1 Ведение. Тема.2.1-2.3 Учение о тканях Тема.3.2 Побег и система побегов Тема.3.3 Стебель Тема.3.4-3.5 Лист Тема.4.1 Размножение растений Тема6.2. Репродуктивные органы растений. Цветок. Тема.6.3. Соцветия Тема6.4. Опыление и оплодотворение. Тема 6.5. Семя. Тема. 6.6. Плод Тема.8.1. Фотосинтез Тема.8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема8.3 Дыхание растений Тема8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема8.6. Физиологическая роль элементов питанияТема8.7. Рост и движение растений Тема8.8. Развитие растений Тема8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость</p>
<p>Уметь:</p> <p>У2 анализировать физиологическое состояние растений разными методами;</p>	<p>Тематика практических работ</p> <p>ПЗ№ 1. Строение растительной клетки</p> <p>ПЗ№ 2. Деление клетки</p> <p>ПЗ № 3.Анатомическая строение корня</p> <p>ПЗ №4 Побег и система побегов</p> <p>ПЗ № 5 Первичное строение корня</p> <p>ПЗ № 6 Вторичное строение корня</p> <p>ПЗ № 7 Морфология листа</p> <p>ПЗ № 8 Анатомическое строение листа</p> <p>ПЗ №9 Строение грибов</p> <p>ПЗ № 10 Водоросли</p> <p>ПЗ № 11 Отдел хвойные</p> <p>ПЗ № 12 Строение цветка</p> <p>ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка</p> <p>ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна</p> <p>ПЗ №15 Классификация соцветий</p> <p>ПЗ № 16 Строение семени</p> <p>ПЗ № 17 Строение плодов</p> <p>ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений</p> <p>ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови</p> <p>ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев</p> <p>ПЗ №21Определение силы роста семян</p>

	<p>ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян</p> <p>ПЗ № 23 Определение белка в зерне</p> <p>ПЗ № 24 определение качества клейковины</p> <p>ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания</p>
Самостоятельная работа	<p>- выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий;</p> <p>- конспектирование текстов;</p> <p>- написание докладов и сообщений;</p>
ПК 1.4. - Определять качество продукции растениеводства	
<p>Уметь:</p> <p>У.2 - Анализировать физиологическое состояние растений разными методами.</p>	<p>Тематика практических</p> <p>ПЗ№ 1. Строение растительной клетки</p> <p>ПЗ№ 2. Деление клетки</p> <p>ПЗ № 3.Анатомическая строение корня</p> <p>ПЗ №4 Побег и система побегов</p> <p>ПЗ № 5 Первичное строение корня</p> <p>ПЗ № 6 Вторичное строение корня</p> <p>ПЗ № 7 Морфология листа</p> <p>ПЗ № 8 Анатомическое строение листа</p> <p>ПЗ №9 Строение грибов</p> <p>ПЗ № 10 Водоросли</p> <p>ПЗ № 11 Отдел хвойные</p> <p>ПЗ № 12 Строение цветка</p> <p>ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка</p> <p>ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна</p> <p>ПЗ №15 Классификация соцветий</p> <p>ПЗ № 16 Строение семени</p> <p>ПЗ № 17 Строение плодов</p> <p>ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений</p> <p>ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови</p> <p>ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев</p> <p>ПЗ №21Определение силы роста семян</p> <p>ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян</p> <p>ПЗ № 23 Определение белка в зерне</p> <p>ПЗ № 24 определение качества клейковины</p> <p>ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания</p>
<p>Знать:</p> <p>32морфологию и топографию органов растения;</p> <p>-35 закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема1.1 Введение Тема2.1.Учение о тканях</p> <p>Тема2.2-2.3 Ткани растений Тема.3.2 Побег и система побегов Тема.3.3 Стебель</p> <p>Тема.3.4-3.5 Лист Тема.4.1 Размножение растений Тема3.2. Вегетативные органы растений Тема3.3. Стебель Тема3.4. Лист</p>

	<p>Тема3.5 Анатомия листа Тема4.1 размножение растений Тема5.1 систематика растений Тема 5.2. Вирусы Тема5.3 Бактерии Тема5.4. Грибы Тема 5.5 Низшие растенияТема5.6 Отделы водорослей Тема 5.7. Высшие споровые растения Тема5.8. Высшие споровые растения Тема5.9 Высшие споровые растения Тема 6.1. Отдел голосеменные Тема 6.2 Репродуктивные органы. Цветок Тема6.3. Соцветия Тема6.4 Опыление и оплодотворение Тема 6.5. Семя Тема6.6. Плод Тема7.1 -7.4 Класс двудольные Тема7.5 Класс однодольные</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Составлять схемы, таблицы Конспектирование текста, Компьютерные презентации Составление глоссария Составление кроссвордов Выполнение рисунков.</p>
<p>ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.</p>	
<p>Знать: 31 систематику растений;</p>	<p>Перечень тем: Тема1.1. Введение Тема1.2. Строение клетки Тема1.3. Строение растительной клетки Тема1.4. Производные протопласта Тем1.5.Производные протопласта Тем1.6. основы физиологии клеткиа Тема1.7. основы физиологии клетки Тема2.1 Учение о тканях Тема2.2 Ткани растений Тема2.3. ткани растений Тема3.1. Вегетативные органы растений Тема3.2. Вегетативные органы растений Тема3.3. Стебель Тема3.4. Лист Тема3.5 Анатомия листа Тема4.1 размножение растений Тема5.1 систематика растений Тема 5.2. Вирусы Тема5.3 Бактерии Тема5.4. Грибы Тема 5.5 Низшие растения Тема5.6 Отделы водорослей Тема 5.7. Высшие споровые растения Тема5.8. Высшие споровые растения Тема5.9 Высшие споровые растения Тема 6.1. Отдел голосеменные Тема 6.2 Репродуктивные органы. Цветок Тема6.3. Соцветия Тема6.4 Опыление и оплодотворение Тема 6.5. Семя Тема6.6. Плод Тема7.1 -7.4 Класс двудольные Тема7.5 Класс однодольные Тема 7.6 Флористическая география Тема 7.7 Экологическая география Тема8.1. Фотосинтез Тема8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема8.3 Дыхание растений Тема8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема8.6. Физиологическая роль элементов питания Тема8.7. Рост и движение растений</p>

	<p>Тема8.8. Развитие растений Тема8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость</p>
<p>Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;</p>	<p>Тематика практических работ ПЗ№ 1. Строение растительной клетки ПЗ№ 2. Деление клетки ПЗ № 3.Анатомическая строение корня ПЗ №4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ №9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ №21Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Составлять схемы, таблицы Конспектирование текста, Компьютерные презентации Составление глоссария Составление кроссвордов Выполнение рисунков.</p>
<p>ПК 2.1 Повышать плодородие почв.</p>	
<p>Знать З4сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;</p>	<p>Перечень тем: Тема 8.6 Физиологическая роль элементов минерального питания Те ма 8.7. Рост и движение ратений Тема 8.8. Развитие растений</p>

	Тема 8.9 Физиология формирования семян и плодов Тема 8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема 8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость
Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;	Тематика практических работ ПЗ № 1. Строение растительной клетки ПЗ № 2. Деление клетки ПЗ № 3. Анатомическая строение корня ПЗ № 4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ № 9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ № 13 Строение завязи и семязачатка ПЗ № 14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ № 15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ № 18 Обнаружение дыхания растений ПЗ № 19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ № 20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ № 21 Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ № 25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания
Самостоятельная работа	- выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - конспектирование текстов; - написание докладов и сообщений;
ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.	
Знать: 32-морфологию и топографию органов растения; 33 элементы географии растений;	Перечень тем: Тема 8.6. Физиологическая роль элементов питания Тема 8.7. Рост и движение растений Тема 8.8. Развитие растений Тема 8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема 8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема 8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы

	и газоустойчивость
Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;	Тематика практических работ ПЗ № 1. Строение растительной клетки ПЗ № 2. Деление клетки ПЗ № 3. Анатомическая строение корня ПЗ № 4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ № 9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ № 13 Строение завязи и семязачатка ПЗ № 14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ № 15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ № 18 Обнаружение дыхания растений ПЗ № 19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ № 20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ № 21 Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ № 25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания
Самостоятельная работа	Составлять схемы, таблицы Конспектирование текста, Компьютерные презентации Составление тестов Составление глоссария Составление кроссвордов Выполнение рисунков.
ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.	
Знать: З4-сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;	Перечень тем: Тема 8.6. Физиологическая роль элементов питания Тема 8.7. Рост и движение растений Тема 8.8. Развитие растений Тема 8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема 8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема 8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость
Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние	Тематика практических работ ПЗ № 1. Строение растительной клетки ПЗ № 2. Деление клетки

растений разными методами;	ПЗ № 3.Анатомическая строение корня ПЗ №4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ №9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ №21Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания
Самостоятельная работа	Составлять схемы, таблицы Конспектирование текста, Компьютерные презентации Составление тестов Составление глоссария Составление кроссвордов Выполнение рисунков.
ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение	
Знать: 34-сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;	Перечень тем: 6.5. Семя Тема6.6. Плод Тема7.1 -7.4 Класс двудольные Тема7.5 Класс однодольные Тема 7.6 Флористическая география Тема 7.7 Экологическая география Тема8.1. Фотосинтез Тема8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема8.3 Дыхание растений Тема8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема8.6. Физиологическая роль элементов питанияТема8.7. Рост и движение растений Тема8.8. Развитие растений Тема8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость
Уметь: У2-анализировать	Тематика практических работ ПЗ№ 1. Строение растительной клетки

физиологическое состояние растений разными методами;	ПЗ № 2. Деление клетки ПЗ № 3. Анатомическое строение корня ПЗ № 4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ № 9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ № 13 Строение завязи и семяпочки ПЗ № 14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ № 15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ № 18 Обнаружение дыхания растений ПЗ № 19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ № 20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ № 21 Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ № 25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания
Самостоятельная работа	- выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - конспектирование текстов; - написание докладов и сообщений;
ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.	
Знать: 34-сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме	Перечень тем: 6.5. Семя Тема 6.6. Плод Тема 7.1 -7.4 Класс двудольные Тема 7.5 Класс однодольные Тема 7.6 Флористическая география Тема 7.7 Экологическая география Тема 8.1. Фотосинтез Тема 8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема 8.3 Дыхание растений Тема 8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема 8.6. Физиологическая роль элементов питания Тема 8.7. Рост и движение растений Тема 8.8. Развитие растений Тема 8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема 8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема 8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость
Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;	Тематика практических работ ПЗ № 1. Строение растительной клетки ПЗ № 2. Деление клетки ПЗ № 3. Анатомическое строение корня

	<p>ПЗ №4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ №9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ №21 Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания</p>
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - конспектирование текстов; - написание рефератов и сообщений;
ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.	
<p>Знать: 34-сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;</p>	<p>Перечень тем: 6.5. Семя Тема6.6. Плод Тема7.1 -7.4 Класс двудольные Тема7.5 Класс однодольные Тема 7.6 Флористическая география Тема 7.7 Экологическая география Тема8.1. Фотосинтез Тема8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема8.3 Дыхание растений Тема8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема8.6. Физиологическая роль элементов питанияТема8.7. Рост и движение растений Тема8.8. Развитие растений Тема8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость</p>
<p>Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;</p>	<p>Тематика практических работ ПЗ№ 1. Строение растительной клетки ПЗ№ 2. Деление клетки ПЗ № 3.Анатомическая строение корня ПЗ №4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня</p>

	<p>ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ №9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ №21 Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>- выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - - конспектирование текстов; -написание докладов и сообщений;</p>
<p>ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.</p>	
<p>Знать: 34-сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;</p>	<p>Перечень тем: 6.5. Семя Тема6.6. Плод Тема7.1 -7.4 Класс двудольные Тема7.5 Класс однодольные Тема 7.6 Флористическая география Тема 7.7 Экологическая география Тема8.1. Фотосинтез Тема8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема8.3 Дыхание растений Тема8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема8.6. Физиологическая роль элементов питанияТема8.7. Рост и движение растений Тема8.8. Развитие растений Тема8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость</p>
<p>Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;</p>	<p>Тематика практических работ ПЗ№ 1. Строение растительной клетки ПЗ№ 2. Деление клетки ПЗ № 3.Анатомическая строение корня ПЗ №4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня</p>

	<p>ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа ПЗ №9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ №21 Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания</p>
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - конспектирование текстов; - написание докладов и сообщений;
ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства	
Знать: 35- закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.	<p>Перечень тем: 6.5. Семя Тема6.6. Плод Тема7.1 -7.4 Класс двудольные Тема7.5 Класс однодольные Тема 7.6 Флористическая география Тема 7.7 Экологическая география Тема8.1. Фотосинтез Тема8.2 Световая и темновая фаза фотосинтеза Тема8.3 Дыхание растений Тема8.4. Водный режим растений Тема 8.5. Транспорт воды по растению Тема8.6. Физиологическая роль элементов питанияТема8.7. Рост и движение растений Тема8.8. Развитие растений Тема8.9. Физиология формирования семян и плодов Тема8.10 Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды Тема8.11 Действие повышенного содержания солей в почвах и солеустойчивость Тема 8.12 Действие веществ атмосферы и газоустойчивость</p>
Уметь: У2-анализировать физиологическое состояние растений разными методами;	<p>Тематика практических работ ПЗ№ 1. Строение растительной клетки ПЗ№ 2. Деление клетки ПЗ № 3.Анатомическая строение корня ПЗ №4 Побег и система побегов ПЗ № 5 Первичное строение корня ПЗ № 6 Вторичное строение корня ПЗ № 7 Морфология листа ПЗ № 8 Анатомическое строение листа</p>

	<p>ПЗ №9 Строение грибов ПЗ № 10 Водоросли ПЗ № 11 Отдел хвойные ПЗ № 12 Строение цветка ПЗ №13 Строение завязи и семязачатка ПЗ №14 Строение пыльника и пыльцевого зерна ПЗ №15 Классификация соцветий ПЗ № 16 Строение семени ПЗ № 17 Строение плодов ПЗ №18 Обнаружение дыхания растений ПЗ №19 Поглощение воды и выход из корнеплода моркови ПЗ №20 Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев ПЗ №21 Определение силы роста семян ПЗ № 22 Определение всхожести и жизнеспособности семян ПЗ № 23 Определение белка в зерне ПЗ № 24 определение качества клейковины ПЗ №25 Определение жизнеспособности семян по скорости набухания</p>
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять рисунки, таблицы, схемы для последующих занятий; - конспектирование текстов; - написание докладов и сообщений;

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК. 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии; - участвует во внеклассных мероприятиях; - демонстрирует интерес к будущей профессии
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - Воспроизводит деятельность по инструкции; - Называет ресурсы для решения поставленных задач - Оценивает результаты своей деятельности по заданным критериям (характеристикам)
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - Анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая соответствие (или несоответствие) эталонной ситуации; - решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи
ОК. 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> Выделяет необходимую для решения задачи информацию из её общего содержания; - использует различные источники информации, включая электронные
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Пользуется сетевыми электронными ресурсами (при выполнении заданий преподавателя, при поиске информации для личных потребностей; при выполнении графических материалов;
ОК,6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> -Участвует в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с постановкой вопроса; -Ведёт служебный разговор в соответствии с нормами, выясняя фактическую информацию
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - проявляет элементы лидерства в коллективной деятельности; - считает долгом отвечать за результаты членов команды (коллектива); - анализирует и корректирует собственную деятельность;
ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - Называет трудности, с которыми сталкивается в своей деятельности и находит пути их преодоления; - Аргументирует принятие или отчуждение идей, предлагаемых участниками общения

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-отслеживает изменения в области профессиональной деятельности по периодической печати; - осуществляет поиск информации в интернете по профессиональной деятельности.
--	--

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

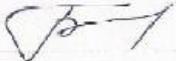
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01. Ботаника и физиология растений** разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО № 444 от 13.07.2021 года по специальности **35.02.05 Агрономия**, зарегистрированного в Минюст России 17.08.2021 г. № 64664

Рабочую программу разработал : Избасарова З.И.- к.т.н., преподаватель Адамовского с/х техникума – филиала ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
ПЦК технических и агрономических дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Председатель  /Баймухамбетов Б.С./