



1920

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНСПО

Т.П. Хлопова

«19» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Краснодар 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 5.05.2022 № 309 (зарегистрирован в Минюсте России 9.06.2022 № 68818).

ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений


Форма обучения	очная
2 курс	3 семестр
Всего 108 часов, в том числе:	
лекции	64 час.
практические занятия	32 час.
консультации	12 час.
форма итогового контроля	экзамен

Составитель: преподаватель



Аксеникова В.К.

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии Естественнонаучных дисциплин, специальностей Пчеловодство, Садово-парковое и ландшафтное строительство протокол № 10 от «18» мая 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Естественнонаучных дисциплин, специальностей Пчеловодство, Садово-парковое и ландшафтное строительство:
Е.В. Базык 

Рецензент (-ы):

Директор ООО «Прекрасные сады»		Р.Б. Хупов
Основной учредитель ООО «МАЭСТРОВЕРДЕ РР»		Лианца Доминго

ЛИСТ
согласования рабочей программы дисциплины
ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений

Специальность среднего профессионального образования
35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

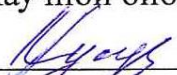
Зам. директора ИНСПО


_____ *Е.И. Рыбалко*

подпись

«12» мая 2023 г.

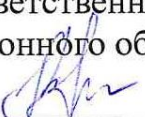
Директор Научной библиотеки КубГУ


_____ *М.А. Хуаде*

подпись

«11» мая 2023 г.

Лицо, ответственное за установку и эксплуатацию программно-информационного обеспечения образовательной программы


_____ *И.В. Милюк*

подпись

«10 мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1.	Область применения программы	5
1.2.	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
1.3.	Цели и задачи учебной дисциплины	5
1.4.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций).....	6
2.	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1.	Объём учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2.	Структура дисциплины.....	8
2.3.	Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
2.4.	Содержание разделов дисциплины.....	14
2.4.1	Занятия лекционного типа.....	14
2.4.2	Практические занятия (лабораторные работы)	17
2.4.3	Занятия семинарского типа	19
2.4.4	Содержание самостоятельной работы.....	19
3.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
3.1.	Образовательные технологии при проведении аудиторных занятий.....	19
3.2.	Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ).....	19
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
5.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
5.1.	Основная литература.....	20
5.2.	Дополнительная литература.....	21
5.3.	Периодические издания.....	25
5.4.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	25
6.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
7.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ	27
7.1.	Паспорт фонда оценочных средств	27
7.2.	Критерии оценки знаний	27
7.3.	Фонд оценочных средств, для проведения текущей аттестации	27
7.4.	Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации	28
7.4.1	Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)	28
7.4.2	Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации	30
8.	ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	30
9.	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) для специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области растениеводства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.01 «Ботаника с основами физиологии растений» входит в профессиональный учебный цикл (общепрофессиональные дисциплины) программы подготовки специалистов среднего звена. Изучению курса предшествуют следующие дисциплины:

«Биология», «Экология». Знания и умения, полученные при изучении данной учебной дисциплины, необходимы для дальнейшего изучения дисциплин и междисциплинарных курсов:

«Цветочно-декоративные растения и дендрология», «Цветоводство и декоративное древоводство».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» является ознакомить обучающихся с основными закономерностями роста, развития и строения растений с учетом современных знаний и достижений ботаники. Сформировать представление об особенностях строения растительной клетки и тканях, морфологии и анатомии побеговой, корневой и генеративной систем, показать основные направления морфологической эволюции растений, биологическую сущность воспроизведения и размножения, возрастные и сезонные изменения растений. Научить применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

Задачи дисциплины

- дать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- сформировать у обучающихся понятия о морфологической и анатомической структуре клеток, тканей, органах растений;
- реализовать процесс познания закономерности развития, функционирования клеток, тканей, органов и целых организмов растений во взаимосвязи друг с другом и условиями среды обитания;
- сформировать у обучающихся понятия о системе организации и функционирования растительных сообществ;

- сформировать у обучающихся представление о системе понятий, терминов, методов исследований в ботанике.
- научить обучающихся анализировать растительные формы с точки зрения взаимодействия с окружающей средой не только во внешнем и внутреннем строении растений, но и в закономерностях их онтогенетического развития и географического распределения на Земле;
- научить использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- научить применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, дать навыки работы с современной аппаратурой.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

знать:

- классификацию растений;
- строение растительных клеток и тканей;
- морфологические и анатомические особенности растений;
- физиологию растений, их размножение.

уметь:

- классифицировать растения;
- определять растения по определителю.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции(или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны	
			знать	уметь
1	ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	классификацию растений; строение растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение;	классифицировать растения; определять растения по определителю
2	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	классификацию растений; строение растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение;	классифицировать растения; определять растения по определителю

3	ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	классификацию растений; строение растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение.	классифицировать растения; определять растения по определителю
4	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	классификацию растений; строение растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение;	классифицировать растения; определять растения по определителю
5	ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	классификацию растений; строение растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение;	классифицировать растения; определять растения по определителю
6	ПК 1.2	Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.	классификацию растений; строение растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение;	классифицировать растения; определять растения по определителю
7	ПК 2.2	Продвигать услуги по садово-парковому и ландшафтному строительству на рынке услуг.	классификацию растений; строение растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение;	классифицировать растения; определять растения по определителю

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Учебная нагрузка (всего)	96	96
Аудиторная нагрузка (всего)	96	96
в том числе:		
лекции	64	64
Практические занятия (практикумы)	32	32
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет/дифзачет)		экзамен
Общая трудоемкость	96	96

2.2. Структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Аудиторная работа	
		Л	ПЗ
Раздел 1. Структура и функции растительного организма	30	18	12
Раздел 2. Систематика как биологическая наука	30	22	8
Раздел 3. Физиология растений	36	24	12
Всего по дисциплине	96	64	32

2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

«Ботаника с основами физиологии растений».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	1
Раздел 1. Структура и функции растительного организма.			
Тема 1.1. Клетка	Лекции 1. История изучения клетки. Клеточная теория. Методы исследования клетки. Формы и величина клеток. Химический состав клетки. Цитоплазма. Физико-химическое состояние цитоплазмы. Мембраны. Основные компоненты цитоплазмы, их структуры и функции. 2. Клеточное ядро. Деление ядра и клетки. Производные протопласта.	4	2
	Практические занятия 1. Изучение устройства микроскопа. Приготовление временных препаратов. 2. Изучение различных форм растительной клетки	2	3

	и компонентов клетки.		
Тема 1.2. Ткани	<p>Лекции</p> <p>1. Понятия о тканях. Образовательные ткани (меристемы). Происхождение их, строение, виды и расположение в теле растения. Проводящие ткани. Их виды, строение, проводящие пучки. Основные ткани. Их функции и особенности строения. Выделительные ткани. Их функция и виды.</p> <p>2. Покровные ткани. Эпидерма, эпиблема, пробка, кора. Их строение в связи с функцией и месторасположение в растении. Механические ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды. Их строение, расположение. Их практическое значение.</p>	4	2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Подготовка препаратов из разных видов растительной ткани. Изучение ростовых, покровных тканей. Изучение механических, проводящих тканей и проводящих пучков.</p>	2	3
Тема 1.3. Вегетативные органы	<p>Лекции</p> <p>1. Вегетативные органы растений. Общие закономерности их строения. Корень и корневые системы. Зоны корня. Особенности микроскопического строения корня однодольных и двудольных растений. Метоморфизированные корни (корнеплоды, корнеклубни и клубеньки) их практическое значение.</p> <p>2. Стебель. Характеристики стеблей. Строение стебля однодольного и двудольного растений. Строение ствола дерева покрытосеменных и голосеменных. Использование древесины.</p> <p>3. Побег. Система побегов. Почки, листорасположение, ветвление побегов, кушение злаков. Жизненные формы побегов.</p> <p>4. Лист. Его функция, формация листьев, строение листа, жилкование, продолжительность жизни. Листопад. Метомарфозы листа.</p>	4	2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Изучение корневых систем. Зоны корня и строение корня однодольного и двудольного растений.</p> <p>2. Изучение морфологии и анатомии корнеплодов моркови, брюквы, свеклы и корней бобовых растений.</p> <p>3. Изучение микроскопического строения стеблей однодольных и двудольных растений и ствола дерева.</p> <p>4. Изучение строения побегов и метоморфизированных побегов.</p> <p>5. Изучение простых и сложных листьев. Микроскопическое строение листа. Изучение листа злаковых.</p>	2	

Тема 1.4. Размножение растений	Лекции 1. Формы размножения растений. Вегетативное размножение. Значение в природе и агрономической практики. Бесполое размножение. Половое размножение. Типы полового размножения.	2	2
	Практические занятия 1. Изучение способов вегетативного размножения растений и видов прививок. Отличия растений, возникающих при семенном и вегетативном размножении.	2	3
Тема 1.5. Цветок, семя, плод	Лекции 1. Понятие о генеративных органах. Цветок. Его строение. Околоцветник. Андроцей. Гинецей. Их строение и роль в цветке. 2. Опыление. Виды его, приспособления к ним и значение. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. 3. Классификация плодов. Значение плодов. Соплодия.	4	2
	Практические занятия 1. Изучение строения частей цветка. Составление формул цветков различных растений. 2. Соцветия. 3. Микроспорогенез. Макроспорогенез. 4. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений на примере сельскохозяйственных культур и особенности их прорастания. Изучение плодов.	4	3
Раздел 2. Систематика как биологическая наука			
Тема 2.1. Систематика и эволюция	Лекции 1. Многообразие живого мира. Сущность и значение систематики. Развитие органического мира. Низшие растения. Вирусы. Бактерии. Строение, питание, размножение. Роль в природе и деятельности человека.	4	2
Тема 2.2. Грибы	Лекции 1. Общая характеристика грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Низшие грибы. Представители, значение. Высшие грибы. Аскомицеты. Базидиомицеты. Представители. Их значение.	4	3
	Практические занятия 1. Изучение представителей низших грибов и признаки поражений сельскохозяйственных культур. 2. Изучение представителей высших грибов и признаки поражений сельскохозяйственных культур.	2	3
Тема 2.3. Низшие растения (водоросли)	Лекции 1. Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика, строение, размножение. Разнообразие водорослей. Их классификация и	2	3

	значение.		
	Практические занятия 1. Изучение морфологии водорослей различных классов.	2	
Тема 2.4. Высшие растения (споровые)	Лекции 1. Отдел моховидные. Общая характеристика, классификация, представители и значение. 2. Отдел плауновидные, хвощевидные, папортниковидные. Особенности строения их, размножения и значение.	2	
	Практические занятия Изучение морфологии высших споровых растений. 1. Отдел моховидные. Класс мхи. 2. Отдел хвощевидные, отдел папортниковидные.	2	
Тема 2.5. Голосеменные растения или сосновые	Лекции 1. Отдел голосеменные. Общая характеристика, строение, размножение (на примере сосны обыкновенной), классификация голосеменных. Роль хвойных, их распространение и хозяйственное использование.	4	
Тема 2.6. Покрытосеменные (цветковые) или магнолиевые	Лекции 1. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика. Значение в жизни человека. Характеристика лютиковых. 2. Морфологическая характеристика семейства Розановых, Бобовых. Представители, значение. 3. Морфологическая характеристика семейства Лёновых, Капустных, Зонтичных. Представители, значение. 4. Морфологическая характеристика семейства Маревых, Гречишных, Паслёновых. Представители, значение. 5. Морфологическая характеристика семейства Тыквенных и Астровых. Представители, значение.	6	
	Практические занятия 1. Изучение морфологических признаков представителей семейства злаковых. 2. Морфологический анализ растения. Изучение методики работы с определителями. Определение растений.	2	
Раздел 3. Физиология растений			
Тема 3.1. Физиология растительной клетки	Лекции Физиология растений как основа агрономических знаний и практического освоения зональных систем земледелия, практики получения программированных урожаев. Структурная и функциональная организация растительной клетки. Мембранное строение клетки. Химический состав клетки. Раздражимость.	2	
	Практические занятия 1. Наблюдение плазмолиза, деплазмолиза. 2. Определение жизнеспособности семян по	2	

	окрашиванию цитоплазмы.		
Тема 3.2. Фотосинтез	Лекции 1. Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе. 2. Фотосинтез как основа продуктивности сельскохозяйственных растений. 3. Световые и темновые реакции фотосинтеза. 4. Хлорофилл и каротиноиды, их оптические свойства. Зависимость интенсивности фотосинтеза от внешних и внутренних условий.	4	2
	Практические занятия Получение спиртовой вытяжки пигментов и разделение их с помощью спирта и бензина.	2	
Тема 3.3. Дыхание растений	Лекции 1. Уравнение дыхания. 2. Значение дыхания в жизни растений. 3. Химизм, энергетика дыхания. 4. Зависимость интенсивности дыхания от внутренних и внешних условий. 5. Физиологические основы регулирования дыхания при хранении семян и сочной растениеводческой продукции. Анаэробная и аэробная фаза дыхания.	4	
	Практические занятия 1. Определение интенсивности дыхания прорастающих семян в закрытом сосуде. 2. Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян.	2	
Тема 3.4. Водный режим растений	Лекции 1. Содержание, свойства и роль воды в растении. Значение воды для формирования урожая с\х культур. 2. Водный баланс растений. Транспирация, её биологическое значение. 3. Водный дефицит, его влияние на ход физиологических процессов и продуктивность растений.	2	
	Практические занятия Определение состояния устьиц методом инфильтрации спирта.	2	
Тема 3.5. Физиологические основы корневого питания	Лекции 1. Процесс корневого питания и его связь с другими функциями организма. 2. Механизм поглощения питательных веществ растениями. 3. Роль макро- и микроэлементов в растении. 4. Принципы диагностики дефицита питательных элементов. Поглощение минеральных веществ.	4	
Тема 3.6. Рост и развитие. Онтогенез	Лекции 1. Клеточные основы роста. 2. Фазы развития растений. Онтогенез и его	2	

растений.	периодизация. 3. Фотопериодизм, яровизация. Покой растений. Приёмы регулирования прояв практике.		
	Практические занятия 1. Определение зон роста органов растения. 2. Изучение явления корреляции. 3. Наблюдение явлений фототропизма и геотропизма.	2	
Тема 3.7. Физиология формирования семян, плодов и других продуктивных частей с/х культур	Лекции 1. Физиология цветения, оплодотворения. 2. Формирование семян и плодов. Спелость, зрелость, дозревание. 3. Роль семян в формировании плодов. 4. Взаимодействие вегетативных и репродуктивных органов в процессе формирования зерновки у злаковых культур. 5. Способы ускорения созревания плодов. Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных и грубых кормов.	4	
	Практические занятия 1. Проработка темы по учебнику и конспекту; 2. Заполнить словарь терминов 3. Изучить методику выделения клейковины и крахмала из муки. Подготовить сообщение.	2	
Тема 3.8. Приспособление и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды	Лекции 1. Влияние внешних условий на развитие растений 2. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды. 3. Понятие закалки как индивидуального физиологического приспособления. 4. Методы диагностики устойчивости сельскохозяйственных культур к неблагоприятным факторам среды и пути ее повышения.	4	

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Структура и функции растительного организма.	История изучения клетки. Клеточная теория. Методы исследования клетки. Формы и величина клеток. Химический состав клетки. Цитоплазма. Физико – химическое состояние цитоплазмы. Мембраны. Основные компоненты цитоплазмы, их структуры и функции. Клеточное ядро. Деление ядра и клетки. Производные протопласта. Понятия о тканях. Образовательные ткани (меристемы). Происхождение их, строение, виды и расположение в теле растения. Проводящие ткани. Их виды, строение, проводящие пучки. Основные ткани. Их функции и особенности строения. Выделительные ткани. Их функция и виды. Покровные ткани. Эпидерма, эпиблема, пробка, кора. Их строение в связи с функцией и месторасположение в растении. Механические ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды. Их строение, расположение. Их практическое значение. Вегетативные органы растений. Общие закономерности их строения. Корень и корневые системы. Зоны корня. Особенности микроскопического строения корня однодольных и двудольных растений. Метоморфизированные корни (корнеплоды, корнеклубни и клубеньки) их практическое значение. Стебель. Характеристики стеблей. Строение стебля однодольного и двудольного растений. Строение ствола дерева покрытосеменных и голосеменных. Использование древесины. Побег. Система побегов. Почки, листорасположение, ветвление побегов, кущение злаков. Жизненные формы побегов. Лист. Его функция, формация листьев, строение листа, жилкование, продолжительность жизни. Листопад. Метомарфозы листа. Формы размножения растений. Вегетативное размножение. Значение в природе и агрономической практики. Бесполое размножение. Половое размножение. Типы полового размножения. Понятие о генеративных органах. Цветок. Его строение. Околоцветник. Андроцей. Гинецей. Их строение и роль в цветке. Опыление. Виды его, приспособления к ним и значение. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Классификация плодов. Значение плодов. Соплодия.	

2.		<p>Систематика как биологическая наука. Многообразие живого мира. Сущность и значение систематики. Развитие органического мира. Низшие растения. Вирусы. Бактерии. Строение, питание, размножение. Роль в природе и деятельности человека. Общая характеристика грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Низшие грибы. Представители, значение. Высшие грибы. Аскомицеты. Базидиомицеты. Представители. Их значение. Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика, строение, размножение. Разнообразие водорослей. Их классификация и значение. Отдел моховидные. Общая характеристика, классификация, представители и значение. Отдел плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Особенности строения их, размножения и значение. Отдел голосеменные. Общая характеристика, строение, размножение (на примере сосны обыкновенной), классификация голосеменных. Роль хвойных, их распространение и хозяйственное использование. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика. Значение в жизни человека. Характеристика лютиковых. Морфологическая характеристика семейства Розановых, Бобовых. Представители, значение. Морфологическая характеристика семейства Лёновых, Капустных, Зонтичных. Представители, значение. Морфологическая характеристика семейства Маревых, Гречишных, Паслёновых. Представители, значение. Морфологическая характеристика семейства Тыквенных и Астровых. Представители, значение.</p>	
3.	<p>Физиология растений</p>	<p>Физиология растений как основа агрономических знаний и практического освоения зональных систем земледелия, практики получения программированных урожаев. Структурная и функциональная организация растительной клетки. Мембранное строение клетки. Химический состав клетки. Раздражимость. Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе. Фотосинтез как основа продуктивности сельскохозяйственных растений. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хлорофилл и каротиноиды, их оптические свойства. Зависимость интенсивности фотосинтеза от внешних и внутренних условий. Уравнение дыхания. Значение дыхания в жизни растений. Химизм, энергетика дыхания. Зависимость интенсивности дыхания от внутренних и внешних условий. Физиологические основы регулирования дыхания при хранении семян и сочной растениеводческой продукции. Анаэробная и аэробная фаза дыхания. Содержание, свойства и роль воды в растении. Значение воды для формирования урожая с\х культур. Водный баланс растений. Транспирация, её биологическое значение. Водный дефицит, его влияние на ход физиологических процессов и продуктивность растений. Процесс корневого питания и его связь с другими функциями организма.</p>	3.

	<p>Механизм поглощения питательных веществ растениями. Роль макро- и микроэлементов в растении. Принципы диагностики дефицита питательных элементов. Поглощение минеральных веществ. Клеточные основы роста. Фазы развития растений. Онтогенез и его периодизация. Фотопериодизм, яровизация. Покой растений. Приёмы регулирования покоя в практике. Физиология цветения, оплодотворения. Формирование семян и плодов. Спелость, зрелость, дозревание. Роль семян в формировании плодов. Взаимодействие вегетативных и репродуктивных органов в процессе формирования злаковых культур. Способы ускорения созревания плодов. Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных и грубых кормов. Влияние внешних условий на развитие растений Устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды. Понятие закалки как индивидуального физиологического приспособления. Методы диагностики устойчивости сельскохозяйственных культур к неблагоприятным факторам среды и пути ее повышения.</p>	
--	--	--

2.4.2 Практические занятия (лабораторные работы)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий(семинаров)	Форма текущего контроля
1	Структура и функции растительного организма.	Изучение устройства микроскопа. Приготовление временных препаратов. Изучение различных форм растительной клетки и компонентов клетки. Подготовка препаратов из разных видов растительной ткани. Изучение ростовых, покровных тканей. Изучение механических проводящих тканей и проводящих пучков. Изучение корневых систем. Зоны корня и строение корня однодольного и двудольного растений. Изучение морфологии и анатомии корнеплодов моркови, брюквы, свеклы и корней бобовых. Изучение способов вегетативного размножения растений и видов прививок. Отличия растений, возникающих при семенном и вегетативном размножении. растений. Изучение микроскопического строения стеблей однодольных и двудольных растений и ствола дерева. Изучение строения побегов и метоморфизированных побегов. Изучение простых и сложных листьев. Микроскопическое строение листа. Изучение листа злаковых. Изучение строения частей цветка. Составление формул цветков различных растений. Соцветия. Микроспорогенез. Макроспорогенез. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений на примере сельскохозяйственных культур и особенности их прорастания. Изучение плодов.	Устный опрос. Защита практических. Рефераты
2	Систематика как биологическая наука	Изучение морфологии водорослей различных классов. Изучение представителей низших грибов и признаки поражений сельскохозяйственных культур. Изучение представителей высших грибов и признаки поражений сельскохозяйственных культур. Изучение морфологии высших споровых растений. Отдел моховидные. Класс мхи. Отдел хвощевидные, отдел папоротниковидные. Изучение морфологических признаков представителей семейства злаковых. Морфологический анализ растения. Изучение методики работы с определителями. Определение растений.	Устный опрос, Защита практических. Рефераты.

3.	Физиология растений	<p>Наблюдение плазмолиза, деплазмолиза. Определение жизнеспособности семян по окрашиванию цитоплазмы. Получение спиртовой вытяжки пигментов и разделение их с помощью спирта и бензина. Определение интенсивности дыхания, прорастающих семян в закрытом сосуде. Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян. Определение состояния устьиц методом инфильтрации спирта. Определение зон роста органов растения. Изучение явления корреляции. Наблюдение явлений фототропизма и геотропизма. Проработка темы по учебнику и конспекту; заполнить словарь терминов; изучить методику выделения клейковины крахмала из муки. Подготовить сообщение. Защитная роль сахарозы на цитоплазму при отрицательных температурах.</p>	<p>Устный опрос, Защита практических. Рефераты.</p>
----	----------------------------	---	---

2.4.3 Занятия семинарского типа

Лабораторные занятия – не предусмотрены.

2.4.4 Содержание самостоятельной работы

Не предусмотрено.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации учебной работы по освоению курса «Ботаника с основами физиологии растений» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

3.1. Образовательные технологии при проведении аудиторных занятий

№	Тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол. час
1.	Структура и функционирование растительного организма	Информационно-коммуникационные технологии	12
2.	Систематика как биологическая наука	Проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии	8
3.	Физиология растений	Проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии	12
	Итого по курсу		32

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий (лабораторных работ)

№	Тема занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол. час
1.	Структура и функционирование растительного организма	Информационно-коммуникационные технологии	12
2.	Систематика как биологическая наука	Информационно-коммуникационные технологии	8
3.	Физиология растений	Проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии	12
	Итого по курсу		32

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Ботаника с физиологией растений»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Ботаника с физиологией растений»:

Учебная мебель и системы хранения (доска классная, стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов);

Технические средства обучения (рабочее место преподавателя: компьютер

преподавателя, видеопроектор, экран, лицензионное ПО);

Микроскоп Биомед-2 – 7 шт., препаровальные инструменты, гербарий, лабораторная посуда, комнатные растения. Демонстрационные учебно-наглядные пособия (комплект стендов).

Перечень необходимого программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows 10 (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);

Пакет программ Microsoft Office Professional Plus (дог. №23–АЭФ/223-ФЗ/2019);

7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513885>.
2. Имескенова, Э. Г. Ботаника с основами физиологии растений / Э. Г. Имескенова, М. В. Казаков, В. Ю. Татарникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46245-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303071>
3. Коновалов, А. А. Ботаника. Курс лекций / А. А. Коновалов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-507-45736-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282380>
4. Рубцова, Т. Д. Ботаника. Практикум : учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-7430-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159524>
5. Суделовская, А. В. Ботаника и физиология растений / А. В. Суделовская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-45585-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276461>
6. Трунов, Ю. В. Биология садовых культур / Ю. В. Трунов, И. Б. Кирина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-45876-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288998>
7. Трунов, Ю. В. Биология садовых культур. Практикум : учебное пособие для спо / Ю.

В. Трунов, И. Б. Кирина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-507-44253-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255698>

8. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений / Т. М. Хромова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-45588-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276470>

5.2. Дополнительная литература

1. Шумакова, Е.В. Ботаника и физиология растений : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Шумакова — Москва : Издательский центр Академия, 2019. — 208 с., [16] с. цв. ил.: — ISBN 978-5-4468-8618-0. — Текст : непосредственный
2. Образовательная платформа Юрайт: <https://urait.ru>
3. Библиотекарь.Ру - электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам. – [Электронный ресурс] // URL: <http://www.bibliotekar.ru> (неограниченный доступ).
4. Определитель растений on-line: Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран [Электронный ресурс]. URL: <http://www.plantarium.ru/>
5. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке. Новости науки. Научные конференции, лекции, олимпиады [Электронный ресурс]. URL: <http://elementy.ru/biology> 216
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. Растения [Электронный ресурс]. URL: <http://www.megabook.ru>
7. Признаки недостатка минеральных веществ у растений [Электронный ресурс]. URL: http://www.aquaplants.ru/2007/12/05/priznaki_nedostatka_mineralnykh_veshhestv_u_rastenijj.html
8. Размножение растений: общая информация [Электронный ресурс]. URL: <http://growplants.ru/Obschaya-informatsiya/multiply.html>
9. Энциклопедия Кругосвет: Наука и техника (биология) [Электронный ресурс]. URL: http://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geografiya/PUSTINI.html
10. Растительный мир нашей Родины [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rastitelnyj.ru/>
11. Глоссарий: Ботаника. Растительность [Электронный ресурс]. URL: http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?R0pLlxt:l!nut

Нормативно-правовые документы

Кодексы

1. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации : ВК : текст с изменениями и дополнениями на 1 мая 2022 года : принят Государственной Думой 12 апреля 2006 года : одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации : ГрК : текст с изменениями и дополнениями на 1 мая 2022 года : принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации : ЗК : текст с изменениями и дополнениями на 1 мая 2022 года : принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Российская Федерация. Законы. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : КоАП : текст с изменениями и дополнениями на 16 апреля 2022 года : принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Российская Федерация. Законы. Лесной кодекс Российской Федерации : ЛК : текст с изменениями и дополнениями на 30 декабря 2021 года : принят Государственной Думой 8 ноября 2006 года : одобрен Советом Федерации 24 ноября 2006 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

Федеральные законы

1. Российская Федерация. Законы. Об особо охраняемых природных территориях : Федеральный закон № 33-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями от 1 мая 2022 года : принят Государственной Думой 15 февраля 1995 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 321-ФЗ : принят Государственной Думой 25 июля 2018 года : одобрен Советом Федерации 28 июля 2018 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : Федеральный закон № 131-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями от 30 декабря 2021 года : принят Государственной Думой 16 сентября 2003 года : одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 463-ФЗ : принят Государственной Думой 22 декабря 2017 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2017 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды : Федеральный закон № 7-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями от 26 марта 2022 года : принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

Нормативные акты Краснодарского края

1. Градостроительный кодекс Краснодарского края : текст с изменениями и дополнениями от 29 апреля 2022 года : принят Законодательным Собранием Краснодарского края 16 июля 2008 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Об охране зеленых насаждений в Краснодарском крае : Закон Краснодарского края № 2695-КЗ : текст с изменениями и дополнениями на 29 апреля 2022 года : принят Законодательным Собранием Краснодарского края 16 апреля 2013 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. Об особо охраняемых природных территориях Краснодарского края : Закон Краснодарского края № 656-КЗ : текст с изменениями и дополнениями на 5 апреля 2022

года : принят Законодательным Собранием Краснодарского края 22 декабря 2003 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

Государственные стандарты (ГОСТы)

1. ГОСТ Р 57368-2016. Сохранение произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства. Общие требования : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2016 года N 2069-ст : введен впервые : дата введения 2017-04-01 / подготовлен Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральные научно-реставрационные проектные мастерские», Региональной общественной организацией содействия развитию реставрационной отрасли «Союз реставраторов Санкт-Петербурга», Комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры правительства Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургским государственным лесотехническим университетом им. С. М. Кирова, Обществом с ограниченной ответственностью «Профиль», Обществом с ограниченной ответственностью «Стройтехуслуги» // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200143241>

2. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 10 ноября 1989 года N 3336 : введен впервые : дата введения 1991-01-01 / подготовлен Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200023332>

3. ГОСТ 21.501-2018. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений : межгосударственный стандарт : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. N 1121-ст : введен взамен ГОСТ 21.501-2011 : дата введения 2019-06-01 / подготовлен Акционерным обществом «Центр технического и сметного нормирования в строительстве». – (Система проектной документации для строительства) // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200161804>

4. [ГОСТ 24835-81](#). Саженцы деревьев и кустарников. Технические условия : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17 июня 1981 года № 2969 : дата введения 1983-01-01 / разработан Государственным комитетом СССР по лесному хозяйству // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. [ГОСТ 24909-81](#). Саженцы деревьев декоративных лиственных пород. Технические условия : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 августа 1981 года № 3865 : дата введения 1983-01-01 / разработан Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

6. [ГОСТ 25769-83](#). Саженцы деревьев хвойных пород для озеленения городов. Технические условия : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 апреля 1983 года № 2113 : введен впервые : дата введения 1984-01-01 / разработан Министерством

жилищно-коммунального хозяйства РСФСР // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

7. [ГОСТ 26869-86*](#). Саженьцы декоративных кустарников. Технические условия : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 4 апреля 1986 года № 896 : дата введения 1987–04–01 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

8. [ГОСТ 28055-89](#). Саженьцы деревьев и кустарников. Садовые и архитектурные формы. Технические условия : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22 марта 1989 года № 595 : введен впервые : дата введения 1990–06–01 / разработан Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200025560>.

9. [ГОСТ 28329-89](#). [Озеленение городов. Термины и определения](#) : государственный стандарт Союза ССР : утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 10 ноября 1989 года № 3336 : введен впервые : дата введения 1991–01–01 / разработан Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200023332>.

Строительные нормы и правила (СНиПы)

1. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*: свод правил : утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр : пересмотр СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» : дата введения 2017-07-01 / подготовлен Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209>

2. СП 82.13330.2016. Благоустройство территорий. Актуализированная редакция СНиП III-10-75 : свод правил : утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 972/пр : пересмотр СП 82.13330.2011 : дата введения 2017-06-17 / Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054208>

3. СП 475.1325800.2020. Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства : свод правил : утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 22 января 2020 г. N 26/пр : дата введения 2020-07-23 / подготовлен Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации // Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564612858>

5.3. Периодические издания

1. Ботанический журнал
2. Журнал общей биологии
3. Журнал «Экология»
4. Электронная библиотека "Издательского дома "Гребенников" (www.grebennikon.ru);
5. Базы данных компании «Ист Вью» (<http://dlib.eastview.com>).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>;
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>;
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>;
5. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) <http://uisrussia.msu.ru/>;
6. "Лекториум ТВ" - видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Министерство просвещения Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://edu.gov.ru/>
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
7. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>.

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ
<https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций
<http://infoneeds.kubsu.ru/>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Устный опрос

- ознакомиться с темой и вопросами опроса;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- дать структурированный ответ.

Требования к написанию реферата

Реферат по данному курсу является одним из методов организации самостоятельной работы.

Темы рефератов являются дополнительным материалом для изучения данной дисциплины. Реферат оценивается в один балл в оценке итого экзамена

Реферат должен быть подготовлен согласно теме, предложенной преподавателем. Допускается самостоятельный выбор темы реферата, но по согласованию с преподавателем.

Для написания реферата студент самостоятельно подбирает источники информации по выбранной теме (литература учебная, периодическая и Интернет-ресурсы)

Объем реферата – не менее 10 страниц формата А 4.

Реферат должен иметь (титульный лист, содержание, текст должен быть разбит на разделы, согласно содержанию, заключение, список литературы не менее 5 источников)

Обсуждение тем рефератов проводится на тех практических занятиях, по которым они распределены. Это является обязательным требованием. В случае не представления реферата согласно установленному графику (без уважительной причины), учащийся обязан подготовить новый реферат.

Информация по реферату не должна превышать 10 минут. Выступающий должен подготовить краткие выводы по теме реферата для конспектирования.

Сдача реферата преподавателю обязательна.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Структура и функционирование растительного организма	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Устный опрос. Практическая работа. Реферат
2.	Систематика как биологическая наука	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Устный прос. Практическая работа. Реферат
3.	Физиология растений	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ПК 1,2, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Устный опрос. Практическая работа. Реферат.

7.2. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, собеседования по результатам выполнения практических работ, а также составления рабочих таблиц и подготовки сообщений к уроку. Знания студентов на практических занятиях оцениваются отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, когда студень показывает глубокое всестороннее знание раздела дисциплины, обязательной и дополнительной литературы, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применять знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «хорошо» ставится при твердых знаниях раздела дисциплины, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда студент в основном знает раздел дисциплины, может практически применить свои знания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда студент не освоил основного содержания предмета и слабо знает изучаемый раздел дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме:

- фронтальный опрос
- индивидуальный устный опрос
- письменный контроль
- практическая (лабораторная) работа
- защита реферата
- защита выполненного задания.

7.3. Фонд оценочных средств, для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале.

Примерные вопросы устного опроса по теме «Покрытосеменные (цветковые) или магнолиевые».

1. Общая характеристика отдела Покрытосеменные (Цветковые).
2. Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные. Семейство Гречишные.

3. Класс Двудольные. Семейство Розоцветные.
4. Класс Двудольные. Семейство Бобоцветные (Мотыльковые).
5. Класс Двудольные. Семейство Зонтичные. Семейство Пасленовые.
6. Класс Двудольные. Семейство Губоцветные. Семейство Норичниковые.
7. Класс Двудольные. Семейство Астровые.
8. Класс Однодольные. Семейство Лилейные.
9. Класс Однодольные. Семейство Мятликовые (Злаки).

7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владеть)	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных средств
Экзамен	Контроль знания базовых положений области естествознания	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического сопоставления и характеристики объектов	Оценка способности грамотно и четко излагать материал	Вопросы: прилагаются

7.4.1 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Отличительные признаки растительной клетки.
2. Цитоплазма, ее свойства, компоненты. Живое содержимое клетки (протопласт) и производные протопласта.
3. Клеточная оболочка (стенка), ее состав, строение, свойства.
4. Строение и функции органоидов клетки: ядра, эндоплазматической сети, аппарат Гольджи, плазмалеммы, рибосом, вакуоли.
5. Клетка как осмотическая система.
6. Тургор, плазмолиз, деплазмолиз, циторрикс.
7. Транспорт ионов в клетку и из клетки, пассивное и активное поступление.
8. Запасные вещества в клетке.
9. Пластиды: хлоропласты, лейкопласты, хромопласты. Строение и функции.
10. Митохондрии. Строение.
11. Дыхание как процесс получения энергии клеткой. Брожение. Влияние внешних факторов на дыхание.
12. Дыхание клубней, клубнелуковиц, луковиц, семян и условия необходимые для успешного их хранения.
13. Понятие о тканях и их классификация.
14. Первичные и вторичные ткани. Образовательная ткань и ее функции. Рост растений в высоту и толщину.
15. Покровные ткани: первичные и вторичные, их функции. Устьичный аппарат, строение.
16. Механические ткани и их элементы: колленхима, склеренхима.
17. Проводящие ткани: ксилема, строение. Передвижение веществ по ксилеме.
18. Флоэма, строение. Передвижение веществ по флоэме.
19. Основная паренхима. Выделительные ткани, их строение и функции.
20. Корень. Первичное и вторичное строение корня.
21. Зоны корня. Корневая система как орган, обеспечивающий растение водой.
22. Органогенные и зольные элементы. Роль отдельных элементов питания (азота,

фосфора, серы, калия, кальция, магния, железа), их физиологическое значение.

23. Роль минеральных и органических удобрений в питании растений. Роль почвенных микроорганизмов в минеральном питании растений.

24. Побег и его части. Стебель. Строение стебля.

25. Первичное строение стебля однодольных и двудольных растений. Строение стволадерева.

26. Почки вегетативные, генеративные, смешанные. Побег
удлиненные иукороченные.

27. Искусственное воздействие на формы побегов (пасынкование, кронирование, пинцировка), физиологические изменения связанные с этими воздействиями.

28. Метаморфозы стеблей и побегов: корневище, луковицы, клубни, клубнелуковицы, усы, колючки, кладодии.

29. Размножение растений частями побегов.

30. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, полукустарники, кустарнички, травы.

31. Типы кушения злаков.

32. Лист, его основные части. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев.

33. Строение листа и хвои.

34. Функции листа. Фотосинтез. Лист как орган фотосинтеза. Фазы фотосинтеза.

Факторы, влияющие на фотосинтез растений.

35. Транспирация и ее физиологическое значение. Гуттация.

36. Завядание растений от недостатка влаги. Засухоустойчивость растений. Влияние внешних факторов на транспирацию.

37. Цветок, его строение. Части цветка. Функции цветка.

38. Опыление, типы, значение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение.

39. Плод, его строение. Действия, направленные на преждевременное опадение завязей и плодов. Физиология созревания плодов и семян.

40. Семя. Строение семени однодольных и двудольных растений.

41. Физиология покоя семян. Прораствание семян и условия, необходимые для этого процесса. Вывод семян из состояния покоя.

42. Общие понятия о росте. фазы роста растительной клетки.

43. Регуляторы роста и их классификация. Стимуляторы (ауксины, гиббереллины, цитокинины, брассины) и ингибиторы (абсцизовая кислота, этилен) роста, их место синтеза и физиологическая роль. Практическое использование регуляторов роста в сельском и садово-парковом хозяйстве.

44. Механизмы покоя у семян и почек древесных растений и методы их регулирования. Приемы ускорения прорастания семян растений.

45. Химические методы регулирования роста растений. Гербициды, ретарданты.

46. Влияние внешних условий на рост. Ростовые движения растений.

47. Этапы развития растений. Яровизация. Фотопериодизм. Растения длинного и короткого дня.

48. Устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды. Морозо-, жаро-, солеустойчивость растений.

49. Вегетативное размножение декоративных растений: луковичками, клубнями, корневищами, отводками, корневыми отпрысками, прививкой, стеблевыми и листовыми черенками.

50. Систематика растений. Номенклатура. Основные таксономические категории. Царство, отдел, класс, семейство, род, вид. Вид как основная систематическая единица. Бинарная номенклатура.

51. Морфологическое строение бактерий.

52. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактериальные заболевания

растений.

53. Общая характеристика водорослей.
54. Мукор, мучнисторосяе, ржавчинные и другие грибы как возбудители болезней растений. Несовершенные грибы (фузариум, альтернария). Слизевики.
55. Зеленые и бурые водоросли, хозяйственное значение.
56. Общая характеристика лишайников. Морфологическое строение лишайников, их роль в природе и хозяйственное значение.
57. Общая характеристика мхов. Мох сфагнум. Значение мхов в природе.
58. Общая характеристика папоротников. Папоротники, используемые при озеленении населенных мест и интерьеров.
59. Общая характеристика голосеменных. Классификация голосеменных.
60. Краткая характеристика классов: саговниковые, гинкговые, хвойные. Деление хвойных на семейства. Краткая характеристика и представители семейств сосновые, тиссовые, кипарисовые.
61. Общая характеристика покрытосеменных. Роль покрытосеменных в природе. Значение для человека и животных.
62. Классы двудольные и однодольные, характеристика классов. Географическое распространение, жизненные формы, систематическое описание. Полная характеристика растений (род, вид, семейство – по-латыни и по-русски) следующих семейств: лютиковые, буковые, крестоцветные, гвоздичные, розоцветные, бобовые, губоцветные, пасленовые, сложноцветные, лилейные, ирисовые, злаковые.

7.4.2 Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации

Не предусмотрены.

8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Порядок студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен Положением КубГУ «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Не предусмотрено

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений
по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Рабочая программа по дисциплине «ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений» для студентов Института среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «КубГУ» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС). Программа составлена в полном соответствии с требованиями учебного плана по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

В рабочей программе распределение тем и изучение материала расписано по разделам. Программа грамотно структурирована и охватывает все актуальные направления по дисциплине на сегодняшний день.

В программе четко сконструированы цели и задачи дисциплины, а также использование полученных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Все разделы рабочей программы в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования требуемых компетенций, умений и навыков студентов предусматриваются аудиторные (лекционные и практические) занятия. Количество аудиторных занятий соответствует требованиям учебного плана.

Перечень рекомендованной основной и дополнительной литературы, литературы учебных изданий, Интернет-ресурсов включает актуальные источники, к которым у студентов имеется свободный доступ.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины «ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений» в Институте среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «КубГУ».

Рецензент:

Основной учредитель

ООО «МАЭСТРОВЕРДЕ РР»



Лианца Доминго

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений
по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Рабочая программа «Ботаника с основами физиологии растений» создана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 5.05.2022 № 309.

В рабочей программе раскрыта роль дисциплины, её назначение в сфере профессионального образования, определена основная цель обучения и основные требования к умениям и навыкам практической деятельности.

В разделе «Содержание учебной дисциплины» дано содержание и последовательность изучения учебного материала с учетом распределения учебных часов по разделам и темам.

В рабочей программе дисциплины приводится максимальная нагрузка, обязательное количество часов, отведенных на дисциплину по разделам и темам.

В рабочей программе отражены все основные моменты практических работ, уделено внимание на формирование мышления и навыков работы студентов, которые обязательно будут использованы в будущей практической деятельности. Всё содержание рабочей программы носит профессионально значимый характер.

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» может быть использована в образовательном процессе в Институте среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «Кубанского государственного университета», реализующем образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

Рецензент:
Директор ООО «Прекрасные сады»



Р.Б. Хупов