

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ермакова Виктория Павловна

Должность: Директор школы авангардного гостеприимства и инноваций (ШАГИ)

Сочи), проректор

Дата подписания: 26.02.2026 12:00 MSK

Уникальный программный ключ:

e54076e55b73117661ddd57c83d3b08d1fdef5de

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«СОЧИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Университетский экономико-технологический колледж**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор УЭТК

И.А. Ермачков

25.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.01 БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

Наименование специальности:

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ 01 Ботаника с основами физиологии растений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Организация-разработчик:

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» Университетский экономико-технологический колледж.

Разработчик:

И.В. Суглобова - преподаватель Университетского экономико-технологического колледжа.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии физики и математических дисциплин.

Председатель цикловой методической комиссии Е.В. Герлингер

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.01 БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Ботаника с основами физиологии растений является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

При реализации рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ 01 Ботаника с основами физиологии растений могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Особое значения дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2	- классифицировать растения; -определять растения по определителю;	- классификацию растений; - строение растительных клеток и тканей; - морфологические и анатомические особенности растений; - физиологию растений, их размножение

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>182</b>
В том числе в форме практической подготовки	
в.т.ч.:	
теоретическое обучение	102
лабораторные работы	-
практические занятия	56
Курсовая работа (проект) <i>если предусмотрено для специальности</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Зачет с оценкой – 3 семестр, промежуточная аттестация – экзамен в 4 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>если предусмотрено</i>	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	Задачи курса, содержание, цели и задачи дисциплины. Связь ботаники с основами физиологии с другими науками.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №1 «Ботаника как наука. «Известные ученые ботаники и физиологи растений».		<b>1</b>	
<b>Раздел 1.</b> Структура и функции растительного организма			
<b>Тема 1.1</b> Клетка	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>10</b>	
	Клеточная теория. Методы исследования клетки. Стенка клетки.	2	
	Протопласт - живое содержимое клетки. Цитоплазма. Вакуоль. Клеточный сок.	2	
	Эндоплазматический ретикулум. Митохондрии. Аппарат Гольджи. Пластиды.	2	
	Ядро. Деление клетки. Строение ядра. Хромосомы.	2	
	Деления ядра и клетки: митоз, мейоз	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
Изучение клеточного строения растений. Клеточные пластиды. Деление ядра и клетки.		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов: «Удивительные клеточные пластиды» Самостоятельная работа №2«Значение растений», подготовить презентацию; Самостоятельная работа №3«Митоз». История общей ботаники», Самостоятельная работа №4 «Наша зеленая планета»		<b>1</b>	
<b>Тема 1.2</b> Ткани	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>10</b>	ОК 02

	Понятия о тканях. Образовательные ткани (меристемы). Происхождение их, строение, виды и расположение в теле растения.	2	ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	Покровные ткани. Эпидерма, эпиблема, пробка, кора.	2	
	Механические ткани. Их строение, расположение. Их практическое значение.	2	
	Проводящие ткани. Их виды, строение, проводящие пучки.	2	
	Основные ткани и выделительные ткани. Их функции и виды.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	«Изучение строения образовательных и покровных тканей» Изучение строения механических тканей»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
Заполнить таблицу: Самостоятельная работа №5 «Ткани растений», Самостоятельная работа № 6 подготовить презентацию: «Выделительные ткани растений», самостоятельная работа №7 Рефераты: «География растениеводства РФ»			
<b>Тема 1.3.</b> Корень	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Корень. Зоны корня. Анатомическое строение корня. Типы корневых систем.	2	
	Видоизменения корней. Микориза.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	«Изучение морфологии корней и типов корневых систем. «Изучение внутреннего строения корня»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
Самостоятельная работа №8 заполнить таблицу: «Строение корня», самостоятельная работа №9 подготовить презентацию: «Физиологическая роль клеточного дыхания», самостоятельная работа 10 рефераты: «Факторы плодородия почв»			
<b>Тема 1.4.</b> Лист	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Лист - боковой орган побега. Листорасположение.	2	
	Морфологическое строение листа. Анатомическое строение листа.	2	
	Видоизменения листьев		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	«Изучение морфологии листа и листорасположение	2	
«Классификация листьев». «Внутреннее строение листа»	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	

Самостоятельная работа №11 «Виды листорасположений», самостоятельная работа №12 «Видоизменения листьев», самостоятельная работа №13 рефераты: «Селекция пшеницы на устойчивость к листовой ржавчине»			
<b>Тема 1.5.</b> Стебель. Побег	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	Побег и его части. Ветвление и образование системы побегов.	2	
	Почка. Анатомия стебля и побега.	2	
	Стебель, его функции. Анатомия стебля.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	«Изучение внутреннего строения стебля»	2	
	«Изучение строения корневища, клубня, луковицы»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №14 «Строение побега»; Рефераты: самостоятельная работа №15, рефераты: «Флора урбанизированных экосистем»		<b>1</b>	
<b>Тема 1.6.</b> Цветок и соцветия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	Строение и виды цветка. Соцветия.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	«Изучение строения цветка»	2	
	«Изучение соцветий»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №16 составить схему: «Строение цветка», самостоятельная работа №17 подготовить презентацию: «Цветок - орган семенного размножения»; самостоятельная работа №18 рефераты: «Селекция растений на устойчивость к загрязнителям окружающей среды», самостоятельная работа №19 «Эволюция цветка»		<b>1</b>	
<b>Тема 1.7.</b> Плод	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Семя.	2	
	Плоды. Соплодия	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	«Изучение строения семян»,	2	
	«Изучение различных типов плодов»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	

Самостоятельная работа №20 «Типы плодов» ; самостоятельная работа №21 рефераты: «Факторы плодородия почв»			
<b>Раздел 2.</b> Систематика растений			
<b>Тема 2.1.</b> Классификация растений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>12</b>	
	Систематика как наука. Прокариоты. Царство Грибы.	2	
	Отдел Водоросли. Лишайники. Отдел Моховидные.	2	
	Отдел Папоротниковидные.	2	
	Отдел Голосеменные	2	
	Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные. Характеристика семейств: Лютиковые, Бобовые, Мальвовые, Сельдерейные	2 2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	«Изучение семейств Крестоцветные, Розоцветные. «Изучение семейств Губоцветные, Сложноцветные»	2	
	Контрольная работа по теме «Классификация растений»	2	
	Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные. Характеристика семейств: Пасленовые, Тыквенные, Астровые, Яснотковые.	2	
	Отдел Покрытосеменные. Класс Однодольные. Характеристика семейств: Лилейные, Осоковые, Мятликовые	2	
	<b>4 семестр</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные. Характеристика семейств: Березовые, Маковые, Капустные, Гречишные	2 2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
Заполнить таблицу: Самостоятельная работа №22 «Синезеленые водоросли – продуценты токсических веществ», №23 «Классификация грибов», самостоятельная работа №24 «Размножение папоротников в оранжерейных условиях» самостоятельная работа №25«Распространение плаунов и хвощей», самостоятельная работа №26 «Центры происхождения однодольных растений», самостоятельная работа №27 подготовить презентацию: «Сельскохозяйственные растения», самостоятельная работа №28 «Жизненный цикл цветкового растения».			
<b>Раздел 3.</b> Физиология растений			
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01

Водный обмен растений	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>6</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	Содержание, свойства и роль воды в растении.	2	
	Водный баланс растений. Транспирация, её биологическое значение.	2	
	Водный дефицит, его влияние на ход физиологических процессов и продуктивность растений.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	«Определение интенсивности транспирации и относительной транспирации».	2	
	Экологические группы растений по отношению к воде.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Самостоятельная работа №29 заполнить таблицу: «Значение воды для растений», самостоятельная работа №30 подготовить презентацию: «Влияние водного дефицита на физиологические процессы у растений», самостоятельная работа №31 рефераты: «Приспособление растений к водному режиму».			
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
Водный обмен растений	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Почвенное питание растений.	2	
	Удобрения.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Самостоятельная работа №32 «Значение воды для растений», самостоятельная работа №33 подготовить презентацию: «Влияние водного дефицита на физиологические процессы у растений» самостоятельная работа №34 рефераты: «Приспособление растений к водному режиму».			
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
Фотосинтез и дыхание	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>10</b>	
	Фотосинтез. Фазы фотосинтеза.	2	
	Фотосинтез как основа продуктивности сельскохозяйственных растений	2	
	Космическая роль растений.	2	
	Зависимость интенсивности фотосинтеза от внешних и внутренних условий	2	
	Дыхание растений.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
«Получение спиртовой вытяжки пигментов и разделение их с помощью спирта и бензина»	4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Самостоятельная работа №35 «Зависимость фотосинтеза от внешних условий», самостоятельная работа №36 подготовить презентацию: «Устойчивость растений к инфекционным заболеваниям»,			

самостоятельная работа №37 рефераты: «Значение и роль фотосинтеза»			
<b>Тема 3.4.</b> Физиологические основы корневого питания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>6</b>	
	Процесс корневого питания и его связь с другими функциями организма.	2	
	Механизм поглощения питательных веществ растениями.	2	
	Принципы диагностики дефицита питательных элементов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Поглощение минеральных веществ. Роль макро- и микроэлементов в растении	2	
	Внутреннее строение корня в связи с его функциями	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Самостоятельная работа №38 составить схему: «Механизм поглощения питательных веществ растениями», самостоятельная работа №39 заполнить таблицу: «Роль микроэлементов в растении» Рефераты: самостоятельная работа №40: подготовить рефераты: «Проблемы накопления нитратов в продукции растениеводства»			
<b>Тема 3.5.</b> Рост и развитие. Онтогенез растений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
	Клеточные основы роста. Фазы развития растений. Онтогенез и его периодизация.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Фотопериодизм, яровизация. Покой растений. Приёмы регулирования покоя в практике	2	
	«Определение зон роста органов растения»	4	
	Составить схему: «Фазы развития растений»	4	
<b>Тема 3.6.</b> Физиология формирования семян и плодов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>8</b>	
	Понятие размножение. Бесполое размножение	2	
	Половое размножение. Формирование семян и плодов.	2	
	Спелость, зрелость, дозревание. Роль семян в формировании плодов. Способы ускорения созревания плодов.	2	
	Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных и грубых кормов.	2	
	Влияние внешних условий на развитие растений.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
Строение плодов и семян	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
Самостоятельная работа №43 составить схему: «Влияние внешних условий на развитие растений», самостоятельная			

работа №44 заполнить таблицу: «Способы ускорения созревания плодов», самостоятельная работа №45 подготовить презентацию: «Фосфор в растениях»			
<b>Раздел 4. Элементы географии растений</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Флористическая география	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.2
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Ареал. Эндемики, реликты и космополиты.	2	
	Влияние человека на естественные ареалы.	2	
<b>Тема 4.2.</b> География растительности России	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Лекции, теоретические занятия</b>	<b>4</b>	
	Растительные сообщества. Основные зоны растительности России.	2	
	Растительность зональная и интрозональная. Агрофитоценоз	2	
<b>консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>182</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины предлагает наличие учебного кабинета «ботаника с основами физиологии растений»

Оборудование учебного кабинета: комплект таблиц, плакатов по разделам программы; муляжи, коллекции и гербарии растений; материалы, оборудование для проведения лабораторных работ и практических занятий, микроскопы и инструменты.

Технические средства обучения: ноутбук с лицензионным программным обеспечением и проектор, интерактивная доска, проектор, телевизор, DVD

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебные стенды по дисциплине;

При реализации рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.01 Ботаника с основами физиологии растений может быть использовано программное обеспечение Big Blue Button (BBB), Moodle, Я-диск.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Складневская. — 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. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05845-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515344>

3. Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12500-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517788>

4. Машкова, С. В. Ботаника и физиология растений : учебное пособие для СПО / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-0294-2, 978-5-4497-0114-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86504.html> (дата обращения: 30.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительные источники:

1. Верхошенцева, Ю. П. Биология : учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91854.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Тулякова, О. В. Биология : учебник для СПО / О. В. Тулякова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 450 с. — ISBN 978-5-4488-0746-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105785.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине ОПЦ.01 Ботаника с основами физиологии растений определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Zoom), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Примечание: Преподаватели, учебные курсы которых требуют от студентов выполнения определенных специфических действий и представляющих собой проблему или действие, невыполнимое для студентов, испытывающих трудности с передвижением или речью, обязаны в РПД учесть эти особенности и предлагать студентам-инвалидам и студентам с ОВЗ альтернативные методы закрепления изучаемого материала.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной (внеаудиторной) работы. Промежуточная аттестация в 3 семестре – в форме зачета с оценкой, в 4 семестре в форме – экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- классифицировать растения;</li><li>- определять растения по определителю;</li></ul> <p><b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- классификацию растений;</li><li>- строение растительных клеток и тканей;</li><li>- морфологические и анатомические особенности растений;</li><li>- физиологию растений, их размножение;</li></ul>	<p>Письменный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ответов на вопросы;</li><li>- решения задач;</li><li>- тестирования.</li></ul> <p>Устный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- индивидуального опроса;</li><li>- фронтального опроса;</li><li>- сообщений по теме.</li></ul> <p>Промежуточная аттестация по дисциплине Ботаника с основами физиологии растений проходит в формате дифференцированного зачета, экзамена.</p>

##### Общие критерии оценки результатов освоения учебной дисциплины

В устных и письменных ответах студентов на практических (семинарских) занятиях, в сообщениях и докладах, эссе и других формах аудиторной и самостоятельной работы, а также в текущих контрольных работах учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи.

Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.

Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.

Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

##### Оценивание студента на экзамене по учебной дисциплине

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами,

вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену по учебной дисциплине Ботаника с основами физиологии растений**

1. Клетка. История развития.
2. Устройство микроскопа. Приготовление временного препарата.
3. Ткани. Меристема.
4. Изучение колленхимы, склеренхимы.
5. Вегетативные органы. Корень.
6. Изучение строения побега.
7. Размножение растений.
8. Цветок. Семя.
9. Микроспорогенез. Макроспорогенез.
10. Систематика. Вирусы. Бактерии.
11. Грибы. Низшие. Значение, классификация.
12. Высшие грибы.
13. Водоросли.
14. Высшие растения. Моховидные.
15. Хвощевидные, папортниковидные.
16. Голосеменные растения.
17. Покрытосеменные растения.
18. Работа с определителем растений.
19. Элементы географии растений.
20. Физиология растительной клетки.
21. Фотосинтез.
22. Получение спиртовой вытяжки пигментов.
23. Дыхание.
24. Водный режим растений.
25. Определение состояния устьиц методом инфильтрации спирта.
26. Физиологические основы корневого питания.
27. Рост и развитие.
28. Изучение корреляции, фототропизма, геотропизма
29. Физиология формирования семян, плодов.
30. Приспособления и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды.