

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.07.2025 15:34:11  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

Факультет среднего профессионального образования

## Рабочая программа

**учебной дисциплины ОПЦ.01 Ботаника с основами физиологии расте-  
ний**

**Специальность:** *35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство*

**Вид подготовки:** *базовая, на базе основного общего образования*

**Форма обучения:** *очная*

## Курск - 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, утвержденного приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 № 309 (с изменениями и дополнениями);
- приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями)

Автор-составитель – преподаватель кафедры аграрных технологий Тарасова А.А.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ/ПЕРЕСМОТРА  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ»**

Программа одобрена на 2025 - 2026 учебный год.  
Протокол № 10 от «26» мая 2025 г. заседания кафедры аграрных техно-  
логий

Зав. кафедрой Ю.И. Болохонцева / Болохонцева Ю.И. /

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ»</b>	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ»</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ»</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ»</b>	19

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина "Ботаника с основами физиологии растений" входит в профессиональный учебный цикл, изучается на 2 курсе в 3 семестре.

## **1.3 Цель, задачи учебной дисциплины и требования к результатам её освоения:**

**Цель учебной дисциплины** - изучение внутреннего и внешнего строения растений, их жизнедеятельности, роста, развития, систематику, их взаимоотношение с условиями внешней среды, изучение жизни растений во всех ее проявлениях и раскрытие сущности роли растений на планете, их значения для всех живых организмов в целом, и для человека в частности, их строения, классификации, географии и экологии растений.

### **Задачи учебной дисциплины:**

Обучить студентов анатомии (внутреннее строение) и морфологии (внешнее строение) растений, их клеток, тканей и органов в статике и в динамике (в процессе роста и развития).

Сформировать знания о разнообразии морфологических и анатомических структур для распознавания основных таксономических групп растений (основы систематики растений).

Научить определять таксоны от рода и выше, включающие лекарственные растения, также всестороннее изучение огромного разнообразия их по территории земного шара.

Научить студентов осуществлять систематический анализ многообразия мира растений, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле.

Сформировать умения, навыки, связанные с подготовкой студентов к производственно-технологической деятельности по овладению методами селекции, способами производства посадочного материала, приемами ухода за сельскохозяйственными культурами.

В результате освоения учебной дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» обучающийся должен

**знать:**

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

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

- классифицировать растения;
- определять растения по определителю.

**1.4 Компетенции, формируемые у студентов в результате освоения учебной дисциплины**

При изучении дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» у студентов формируются следующие **компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.2	Выполнять подготовку к производству работ одного вида на территориях и объектах.
ПК 2.2	Осуществлять оперативное управление производством работ одного вида на территориях и объектах

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ"**

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

Специальность: 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

<b>Вид учебной нагрузки</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
В то числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Промежуточная аттестация	18
Консультации (всего):	2
Зачет	-
Экзамен	3 семестр

## 2.2 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 предусмотрена)	Объем часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Структура и функции растительного организма</b>				
<b>Тема 1.1. Клетка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>		<b>ОК01 ОК02 ОК03 ОК05 ОК07 ОК09 ПК1.1 ПК1.2</b>
	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. 3. Производные протопласта.	4		
	<b>Лабораторная работа № 1 Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними. Методика микроскопирования</b>			
	1. Изучение устройства микроскопа. Приготовление временных препаратов.	2	2	
	2. Изучение различных форм растительной клетки и компонентов клетки.	2	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>ОК01 ОК02 ОК03</b>

<b>Тема 1.2 Ткани</b>	1. Понятия о тканях. Образовательные ткани (меристемы). Происхождение их, строение, виды и расположение в теле растения. 2. Покровные ткани. Эпидерма, эпиблема, пробка, кора. Их строение в связи с функцией и месторасположение в растении. Механические ткани. Колленхима, склеренхима, склериды. Их строение, расположение. Их практическое значение. 3. Проводящие ткани. Их виды, строение, проводящие пучки. 4. Основные ткани. Их функции и особенности строения. Выделительные ткани. Их функция и виды.	8		<b>OK05 OK07 OK09 ПК1.1 ПК1.2</b>
	<b>Лабораторная работа №2</b> 1. Подготовка препаратов из разных видов растительной ткани. Изучение ростовых, покровных тканей.	4	2	
	2 Изучение механических тканей.	4	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6		
	<b>РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА №1</b>			
<b>Раздел 2. Систематика</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 2.1. Грибы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>OK01 OK02 OK03 OK05 OK07 OK09 ПК1.1 ПК1.2</b>
	1. Общая характеристика грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Низшие грибы. Представители, значение. 2. Высшие грибы. Аскомицеты. Базидиомицеты. Представители. Их значение.	4		
	<b>Лабораторная работа №3</b> 1. Изучение представителей низших и высших грибов и признаки поражений сельскохозяйственных культур.	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>OK01 OK02 OK03</b>
<b>Тема 2. 2. Низшие растения (водоросли)</b>	1. Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика, строение, размножение. Разнообразие водорослей. Их классификация и значение.	2		<b>OK05 OK07 OK09 ПК1.1 ПК1.2</b>

	<b>Лабораторная работа №4</b> 1. Изучение морфологии водорослей различных классов.	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Тема 2.3. Высшие растения (споровые)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>OK01 OK02 OK03 OK05 OK07 OK09 ПК1.1 ПК1.2</b>
	1. Отдел моховидные. Общая характеристика, классификация, представители и значение. 2. Отдел плауновидные, хвощевидные, папортниковидные. Особенности строения их, размножения и значение.	4		
	<b>Лабораторная работа №5</b> 1. Изучение морфологии высших споровых растений. Отдел моховидные. Класс мхи.	2	2	
	2. Отдел хвощевидные, отдел папортниковидные	2		
<b>Тема 2.4. Голосеменные растения или сосновые</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>OK01 OK02 OK03 OK05 OK07 OK09 ПК1.1 ПК1.2</b>
	1. Отдел голосеменные. Общая характеристика, строение, размножение (на примере сосны обыкновенной), классификация голосеменных. Роль хвойных, их распространение и хозяйственное использование.	2		
	<b>Лабораторная работа №6</b> 1. Изучение морфологии представителей голосеменных.	4		
	<b>РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА №2</b>			
<b>Раздел 3. Физиология растений</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 3.1. Фотосинтез</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Фотосинтез и его значение в круговороте веществ в природе. 2. Фотосинтез как основа продуктивности сельскохозяйственных растений. 3. Световые и темновые реакции фотосинтеза.	4		<b>OK01 OK02 OK03 OK05 OK07 OK09 ПК1.1 ПК1.2</b>
	4. Хролофилл и каратиноиды, их оптические свойства. 5. Зависимость интенсивности фотосинтеза от внешних и внутренних условий.			

	<b>Лабораторная работа №7</b> 1. Получение спиртовой вытяжки пигментов и разделение их с помощью спирта и бензина.	4	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Тема 3.2. Дыхание растений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. 6. Анаэробная и аэробная фаза дыхания.	4		<b>ОК01 ОК02 ОК03 ОК05 ОК07 ОК09 ПК1.1 ПК1.2</b>
	<b>РУБЕЖНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА №3</b>			
<b>Всего</b>		<b>80</b>	18	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ"

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

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<i>Кабинет ботаники и физиологии растений Г-307, обеспечивающий проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.</i>	<i>Основное оборудование: доска, парты-столы, стол, стул, шкаф, микроскопы, стенды. Переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран.</i>
2.	<i>Компьютерный класс Г-435, обеспечивающий проведение лабораторных и практических занятий.</i>	<i>Основное оборудование: столы, стулья, 3D-принтер, 3D-сканер, персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, экран.</i>
3.	<i>Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет.</i>	<i>Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, столы, стулья.</i>

#### Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Windows XP	лицензия
3	Paint.NET	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2007	лицензия
7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		

1	FreeCAD	свободное ПО
2	Windows Hyper-V Server	свободное ПО
3	NotePad++	свободное ПО
4	Microsoft SQL server	лицензия
5	HiediSQL	свободное ПО
6	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
7	OneSolisScouting	свободное ПО
8	DirectFarm	свободное ПО
9	AutoCAD	лицензия
10	BentleyView	свободное ПО
11	VisualStudio Code	свободное ПО
12	AndroidStudio	свободное ПО
13	PascalABC	свободное ПО
14	CorelDraw Graphics Suite 2021	лицензия
15	Realtime Landscaping Architect 2020	лицензия
16	SketchUp Pro 2021 - License for Education	лицензия
17	Наш сад Кристалл 10.0	лицензия
18	Dia	свободное ПО
19	КОМПАС 3D v19	лицензия

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов

##### Основная литература:

1. 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. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303071>. — Текст : электронный.

2. Коровкин О.А., Ботаника : учебник / О.А. Коровкин. — Москва : КноРус, 2021. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08320-8. — URL: <https://old.book.ru/book/939276> . — Текст : электронный.

3. Хромова Т. М. Ботаника с основами физиологии растений / Т. М. Хромова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47443-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370952>. — Текст : электронный.

##### Дополнительная литература:

1. Суделовская А. В. Ботаника и физиология растений. Раздел I. Анатомия и морфология : учебное пособие / А. В. Суделовская. — Брянск : Брян-

ский ГАУ, 2021. — 61 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304559>.– Текст : электронный.

2. Суделовская, А. В. Ботаника и физиология растений. Раздел II. Систематика растений : учебное пособие / А. В. Суделовская. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 41 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304562>.– Текст : электронный.

3. Суделовская, А. В. Ботаника и физиология растений. Раздел III. Физиология растений : учебное пособие / А. В. Суделовская. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 29 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304565>.– Текст : электронный.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

1. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран :сайт. – URL: <http://www.plantarium.ru>. (дата обращения 26.05.2025).- Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

2. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений:сайт. – URL: <http://www.bibliofond.ru> (дата обращения 26.05.2025).- Режим доступа: свободный – Текст : электронный

3. Клетка растения. Особенности клеток растений : сайт. – URL: - <http://fb.ru>(дата обращения 26.05.2025).- Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

4. Водный режим растений : сайт. – URL: - <http://www.bibliotekar.ru> (дата обращения 26.05.2025).- Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

5. Фотосинтез растений : сайт. – URL: - <http://beaplanet.ru> (дата обращения 26.05.2025).- Режим доступа: свободный.– Текст : электронный

### **3.3 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной

форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Ботаника с основами физиологии растений»

### 4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего опроса, тестирования, выполнения контрольных, практических и лабораторных работ а также экспертной оценки выполнения обучающимися самостоятельной работы в виде подготовки рефератов.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Основные формы текущего контроля: опрос, подготовка сообщения, тестирование, написание реферата,

Текущий контроль традиционно служит основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин. Цель каждой формы контроля – зафиксировать приобретенные обучающимся в результате освоения учебной дисциплины знания, умения, навыки, способствующие формированию компетенций.

Формы устного контроля учебной дисциплины: опрос, подготовка сообщения.

Формы письменного контроля учебной дисциплины:

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями.

Рефераты - форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении учебной дисциплины. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких источников по определенной теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b> <b>знать:</b> - классификацию растений; - строение растительных	Полнота ответов, точность формулировок; не менее 75 % правильных ответов.  Не менее 75 % правиль-	<b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного опроса;

клеток и тканей; - морфологические и анатомические особенности растений; - физиологию растений, их размножение.	ных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии.	- тестирование;  - оценка результатов самостоятельной работы (устного сообщения, реферата, подготовка конспекта учебного материала, составление плана ответа, оформление таблицы, подготовка к интерактивному занятию с использованием ИТ технологий, подготовка к интерактивному занятию в форме пресс-конференции, решение ситуационных задач)
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b> - классифицировать растения; - определять растения по определителю.		

#### **4.2 Форма промежуточной аттестации студентов по дисциплине. Методика проведения комплексного экзамена. Примерные вопросы и задания к комплексному экзамену. Критерии оценки на комплексном экзамене.**

Форма промежуточной аттестации по дисциплинам «Ботаника с основами физиологии растений» и «Цветочно-декоративные растения и дендрология», установленная рабочим учебным планом, – комплексный экзамен.

##### **Методика проведения экзамена:**

В соответствии с действующим в Курской ГСХА Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся факультета СПО обучающийся может быть освобожден преподавателем от сдачи экзамена при условии выполнения всех рубежных контрольных точек на «хорошо» и «отлично».

Рубежные контрольные точки (**РКТ**) по дисциплине определены в виде итогового теста после изучения каждого раздела по дисциплине. Всего предполагается провести **4РКТ**.

Если студент **не выполняет** задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию (экзамен) в традиционной форме.

Комплексный экзамен *в традиционной форме* проводится в виде устного ответа на 2 вопроса и одну ситуационную задачу по учебной дисциплине. Во время проведения экзамена в аудитории одновременно присутствует не более 5 студентов. На подготовку к ответу дается не более 20 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

**Примерные вопросы и задания к комплексному экзамену (ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 3.1-ПК 3.3)**

1. История изучения клетки растений. Клеточная теория.
2. Субмикроскопическое строение растительной клетки. Клетка как осмотическая система. Понятие о явлениях диффузии, осмоса. Осмотическое давление, методы измерения и его роль в растении
3. Протопласт и его производные. Локализация нуклеиновых кислот в клетке.
4. Клеточное ядро, его субмикроскопическое строение, химический состав; роль ядра в жизнедеятельности клетки.
5. Химический состав, образование, рост и строение клеточной стенки; ее видоизменения.
6. Образование вакуолей. Состав клеточного сока. Роль вакуолей в жизнедеятельности клеток.
7. Пластиды: происхождение, виды, строение, функции. Взаимопревращение пластид.
8. Деление клеток. Способы деления. Схема митоза.
9. Запасные питательные вещества растений. Места их синтеза, локализации в клетках, тканях и органах растений.
10. Особенности обмена веществ у растений. Основные группы растительных организмов по способу питания.
11. Световой этап фотосинтеза (циклическое и нециклическое фосфорилирование).
12. Дыхание, как совокупность окислительно-восстановительных превращений. Дыхательные ферменты.
13. Лист, как орган фотосинтеза. Строение и функции хлоропластов.
14. Гликолитическое расщепление глюкозы - анаэробная фаза дыхания
15. Понятие о растительных тканях. Принципы их классификации и краткая характеристика.
16. Образовательные ткани; первичные покровные ткани их строение и функции.
17. Вторичная покровная ткань, ее происхождение и строение. Понятие о перидерме. Строение чечевички.
18. Проводящие ткани. Механические ткани, их классификация и характеристика. Распределение механических тканей в теле растения; их типы и функциональные особенности.

19. Ксилема (древесина) и флоэма (луб), их функции, состав и происхождение.
20. Физиологические функции корня. Корень как орган поглощения и превращения веществ типы корневых систем.
21. Зоны корня. Анатомическое строение корней.
22. Анатомическое строение корня однодольных растений. Отличительные признаки анатомической структуры корней однодольных и двудольных растений.
23. Типы корней и корневых систем. Строение корня в зоне всасывания.
24. Передвижение воды по растениям. Понятие о восходящем и нисходящем токах воды. Корневое давление. Гуттация и “плач” растений.
25. Морфологические типы побегов по положению в пространстве. Различные типы анатомических структур стеблей двудольных растений.
26. Побег, его строение, типы ветвления. Анатомическое строение стеблей двудольных растений.
27. Строение стебля древесных покрытосеменных растений.
28. Проросток. Морфология вегетативных органов растений.
29. Общая характеристика побега и почки.
30. Онтогенез стебля и побега. Функции стеблей. Ветвление.
31. Анатомическое строение стеблей однодольных растений.
32. Анатомическое строение стеблей травянистых двудольных растений. Особенности роста стеблей деревьев.
33. Онтогенез и функции листа. Части простых и сложных листьев и их классификация. Листопад. Анатомическое строение листьев двудольных, однодольных и голосеменных растений.
30. Происхождение и общее строение цветка. Типы околоцветников.
31. Формула и диаграмма цветка: понятие и правила написания.
32. Способы и формы опыления. Приспособления растений к перекрестному опылению.
34. Половое размножение растений. Типы полового процесса. Гаметы, гаметангии, гаметофит.
35. Вегетативное размножение высших растений. Способы искусственного вегетативного размножения и его хозяйственное значение.
36. Бесполое и половое размножение растений. Понятие о чередовании поколений. Место мейоза в жизненном цикле растений.
37. Сравнительная анатомо-морфологическая характеристика представителей класса однодольных и двудольных растений.
38. Соцветия: строение, классификация, биологическое значение.
39. Сущность и биологическое значение двойного оплодотворения. Явление апомиксиса.
40. Строение и разнообразие плодов.
41. Семена. Типы семян. Строение семени. Распространение семян.
42. Водоросли: общая характеристика и классификация. Значение водорослей.

43. Отдел моховидные: общая характеристика, особенности жизненного цикла, классификация, значение.

44. Отдел Плауновые. Разноспоровые и равноспоровые плауны: представители, строение, схема жизненного цикла, значение.

45. Отдел хвощевидные: общая характеристика, особенности жизненного цикла, классификация, значение.

46. Отдел папоротниковидные: общая характеристика, особенности жизненного цикла, классификация, значение.

47. Классификация и характеристика отдела Голосеменные растения. Прогрессивные признаки, появившиеся в процессе эволюции.

48. Строение и жизненный цикл Голосеменных на примере Сосны обыкновенной.

49. Отдел Покрытосеменные: общая характеристика, особенности размножения и жизненного цикла.

### **Примерные ситуационные задачи ОК 1-ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-ПК 2.4, ПК 3.1-ПК 3.3)**

1. Обработка овощей и фруктов этиленом не новость. Чистый этилен пожаро- и взрывоопасен. В садоводческом центре города Штрален был проведен опыт с подачей в теплицу газа этилен: проводится поиск альтернатив существующих средств. Исследователи провели опыт на 230 кв. метрах площади и 1200 куб. метрах объема в четырех отсеках. В течении шести дней в теплицы по трубопроводам для  $CO_2$  подавалась смесь Banarg (четыре % этилена) фирмы Linde с концентрацией в пять, десять или тринадцать ppm. Замеры концентрации проводились между растениями, регуляция проводилась автоматической системой. Была снижена подача воды, температура поддерживалась постоянно на уровне 20 градусов Цельсия. Дневной экран был постоянно опущен для того, чтобы удерживать как можно больше газа внутри теплиц.

*Поясните ожидаемый результат.*  
(ОК-1, ОК- 2, ОК-3, ОК- 4, ОК-8)

2. В садовом питомнике «Прогресс» занимаются разведением черенков для укоренения и прививок. При размножении растений черенками их надо укоренить. Для этого на черенке делают косой срез, удаляют часть листьев, черенок сажают наклонно в специально приготовленную почву, поливают и накрывают стеклянной банкой.

Объясните значение указанных приемов. К какому типу размножения относится черенкование. Чем отличаются стеблевые и листовые черенки? Какие растения размножают такими черенками? Назовите разновидности черенкования? Как происходит размножение с помощью отводков в природе?

(ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-8)

3. На экскурсии в Измайловском парке студент собрал для гербария травянистое корневищное растение с четырехгранным стеблем и супротивным листорасположением. Белые цветки собраны в дихазий; чашечка 5-членная, сростнолепестная; венчик двугубый, 4 тычинки; ценокарпный пестик.

Определите семейство данного растения, напишите формулу и диаграмму цветка, назовите тип плода.. (ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-8)

4. При изготовлении постоянных микропрепаратов для изучения ботаники, группой ученых гистологов изготовлен микропрепарат по покровным тканям. Под микроскопом на микропрепарате видны клетки, между которыми как бы вставлены пары полукруглых маленьких клеток. При большом увеличении, видны клетки с толстыми стенками и простыми порами, крупные вакуоли, цитоплазма, ядро и хлоропласты. Стенки полукруглых клеток со стороны эпидермы гораздо тоньше, чем со стороны щели.

Определите орган растения, имеющий такую покровную ткань. Назовите тип покровной ткани. Опишите механизм действия этой ткани и ее функции

(ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-8)

5. При выполнении научно-исследовательской работы по анатомии вегетативных органов научный работник НИИ Анатомии и физиологии растений обнаружил, что объект покрыт эпидермой. Между верхней и нижней эпидермой находится ткань, которая состоит из клеток содержащих хлорофилл. Причем под верхней эпидермой клетки имели вытянутую форму, плотно сомкнуты, без межклетников, расположены в два слоя. У нижней эпидермы расположены более округлые клетки с крупными межклетниками. Между клетками мезофилла расположены сосудисто-волокнистые пучки, окруженные склеренхимой.

Определите орган растения и его основную функцию. Назовите тип сосудисто-волокнистых пучков; перечислите ткани, входящие в их состав. Что представляет собой дорсовентральный лист? Для каких растений он характерен?

(ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-8)

### **Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов в рамках промежуточной аттестации**

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.