	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Ботаника и физиология растений
<b>ОПЦ.03</b>	Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.03 «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»**

для специальности  
35.02.05 Агронимия  
(базовая подготовка)

Квалификация - агроном

Форма обучения – очная

Екатеринбург 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<b>Согласовано:</b>	<i>Председатель УМК факультета Агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Гринев Л.В.</i>	24.02.2022 пр. №6
<b>Работодатель:</b>	<i>Руководитель Уральского НИИСХ – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН</i>	<i>Севостьянов М.Ю.</i>	23.02.2022



Рабочая программа учебной дисциплины Ботаника и физиология растений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) / 35.02.05 Агронимия (базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Ботаника и физиология растений является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 35.02.05 Агронмия (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины Ботаника и физиология растений может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки работников в области агрономии при наличии среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

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

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов;

самостоятельной работы обучающегося 13 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
В том числе:	
Практические занятия (ПЗ)	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	13
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	13
Промежуточная аттестация в форме – экзамена в 3 семестре	4

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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
<b>Раздел 1. Основы ботаники</b>		<b>82</b>	
<b>Тема 1.1 Анатомия и морфология семенных растений.</b>	Содержание учебного материала:		<b>20</b>
	1.	Клеточная теория и история изучения клетки. Строение растительной клетки, ее основные органоиды, их состав и физиологическая роль.	<b>1</b>
	2.	Типы тканей; их физиологическая роль.	<b>1</b>
	3.	Типы корневых систем, строение корня, его функции, видоизменения.	<b>2</b>
	4.	Функция стебля. Побег и почка. Морфология и классификация листьев, видоизменения.	<b>2</b>
	5.	Морфология цветка, типы соцветий. Опыление и оплодотворение. Развитие и строение семени и плода.	<b>2</b>
	6.	Типы размножения, их общая характеристика: естественное вегетативное, искусственное вегетативное, бесполое и половое.	<b>2</b>
	7.	Строение растительных тканей.	<b>2</b>
	8.	Строения вегетативных органов растений.	<b>2</b>
	9.	Строение генеративных органов растений.	<b>2</b>
	10.	Способы размножения растений.	<b>2</b>
	Лабораторные работы		<b>20</b>
	1.	Изучение строения микроскопа.	<b>1</b>
	2.	Изучение строения растительной клетки и ее жизненных свойств.	<b>2</b>
	3.	Изучить типы тканей.	<b>2</b>
	4.	Изучить строение стебля.	<b>2</b>
	5.	Изучить строение корня и корневой системы.	<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>12</b>
	1.	Ответить на контрольные вопросы по теме.	<b>1</b>
	2.	Заготовить сообщения по метаморфозам вегетативных органов растений.	<b>2</b>
3.	Изучить вопрос «Типы соцветий».	<b>1</b>	
<b>Тема 1.2 . Систематика растений.</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>
	1.	Задачи и методы систематики, номенклатура. Общая характеристика бактерий, грибов, водорослей. Их роль в природе и деятельности человека.	<b>1</b>
	2.	Систематика покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.	<b>2</b>
	3.	Важнейшие семейства класс двудольных и однодольных. (Тыквенные, Капустные, Розоцветные, Пасленовые, Злаковые и другие). География происхождения и распространения.	<b>2</b>
	Лабораторные работы:		<b>12</b>
	1.	Изучение строения грибов.	<b>2</b>
	2.	Изучение важнейших семейств покрытосеменных растений.	<b>2</b>
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>12</b>
Подготовить презентацию по систематике растений.		<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Основы физиологии растений.</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1. Водный режим растений</b>	Содержание учебного материала.		<b>2</b>
	1.	Задачи и методы исследования физиологии растений. Практическое значение достижений в физиологии растений. Значение воды для организма. Поглощение и передвижение воды, понятие транспирации. Водный баланс.	<b>1</b>
	Самостоятельная работа обучающихся:		<b>2</b>
	Ответить на вопросы к теме		<b>2</b>
<b>Тема 2.2. Фотосинтез и дыхание растений.</b>	Содержание учебного материала:		<b>2</b>
	1.	Значение фотосинтеза, роль хлоропластов. Условия, необходимые для фотосинтеза, их роль. Фотосинтез и урожай. Значение дыхания в жизни растений. Влияние внешних условий на процесс дыхания.	<b>1</b>

	Самостоятельная работа обучающихся:			
	Ответить на вопросы к теме.		4	2
<b>Тема 2.3 Корневое питание растений.</b>	Содержание учебного материала.		4	
	1.	Корень как орган поглощения элементов питания, физиологическая характеристика элементов питания. Диагностика минерального голодания. Применение удобрений и качество урожая.		1
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	Ответить на вопросы по теме.		2	1
<b>Тема 2.4. Рост и развитие растений.</b>	Содержание учебного материала.		4	
	1.	Рост как процесс новообразования элементов структуры растений. Понятие периода покоя и послеуборочного дозревания. Повышение всхожести покоящихся семян. Рост корня и стебля, тропизмы.		1
	2.	Устойчивость растений к неблагоприятным внешним условиям среды (водоустойчивость, температуроустойчивость, солеустойчивость).		2
	Лабораторные работы		6	
	1.	Влияние температуры на прорастание семян. Приемы предпосевной обработки семян, повышающие устойчивость к холоду и засухе.		2
	Самостоятельная работа:		6	
		Подготовить реферат по теме «Повышение устойчивости растений к неблагоприятным погодным условиям».		2
<b>ВСЕГО:</b>			<b>51</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины в электронном варианте.

Успешное освоение дисциплины предполагает следующие действия:

- изучение учебной и учебно-методической литературы по дисциплине;
- сразу же после каждой лекции и практического занятия «просматривать» конспекты лекций и выполненные задания – это позволит закрепить и усвоить материал;
- в случае, если анализ проведенных расчетов не выполнен на практическом занятии, необходимо сразу это задание выполнить дома;
- не откладывать до последнего подготовку отчета о самостоятельной работе, имея в виду, что самостоятельная тематика входит в число контрольных вопросов для текущей и промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации, необходимо выявить за счет каких источников будут «закрыты» все контрольные вопросы: лекционные и практические материалы, отчет о самостоятельной работе, учебная литература.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории ботаники и физиологии растений (4517).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория по ботанике и физиологии растений 4517.	Доска меловая, столы, стулья, наглядный материал, образцы растений, переносная мультимедийная установка и ноутбук, плакаты, таблицы. Стойка для сушки посуды, панель для титрования, столы лабораторные 4, мойка, микроскопы, лабораторная посуда, биноклярные лупы, гербарии растений. Шкафы для хранения раздаточного материала.	ОС Windows– Акт предоставления прав №Tr017610 Лицензия Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition Лицензионный сертификат 1AF2-160218-091916-703-155.
---	--	--

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

##### Основные источники:

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

2. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт. — 181 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05845-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/8DD47DFB-9FF9-4C36-8A49-5E1E9D609BFC](http://www.biblio-online.ru/book/8DD47DFB-9FF9-4C36-8A49-5E1E9D609BFC).

##### Дополнительные источники:

1. Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 1 / А. С. Фаминцын. — М.: Издательство Юрайт. — 241 с. — (Серия: Антология мысли). — ISBN 978-5-534-05229-9. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/69C90976-04AD-4347-A8AE-E46715030C73](http://www.biblio-online.ru/book/69C90976-04AD-4347-A8AE-E46715030C73).

2. Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 2 / А. С. Фаминцын. — М.: Издательство Юрайт. — 354 с. — (Серия: Антология мысли). — ISBN 978-5-534-05231-2. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/21F4489A-571E-4D91-B74B-AC899EAD9F77](http://www.biblio-online.ru/book/21F4489A-571E-4D91-B74B-AC899EAD9F77).



### **Периодические издания:**

1. Журнал Физиология растений
2. Журнал Главный агроном

### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:**

1. Организация и выполнение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: учебно-методические рекомендации, 2-е издание/– Екатеринбург: Издательство Уральский ГАУ, 2018. – 26 с.

#### **Интернет источники:**

- 1) Интернет-ресурсы библиотеки:
  - электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
  - электронный каталог Web ИРБИС;
  - электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>., ООО «Национальный цифровой ресурс «Руконт» - Режим доступа; ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»; ООО «Ай Пи Эр Медиа».
  - доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- 2) Справочная правовая система «Консультант Плюс»
- 3) Научная поисковая система - ScienceTechnology,
- 4) Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS,
- 5) Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке - AGRO-PROM.RU
- 6) Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>ОК 01-11</b>	
<b>Уметь:</b>	

распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам	Оценка практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальные задания).
анализировать физиологическое состояние растений разными методами	Оценка практических занятий
<i><b>Знать</b></i>	
систематику растений	Тестирование, устный опрос, беседа.
морфологию и топографию органов растений; элементы географии растений; сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме	Тестирование, устный опрос, беседа.
закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая	Оценка практических занятий

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета  
университета ФГБОУ ВО  
Уральский ГАУ протокол № 05  
от 15.02.2023.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

(на 2023-2024 учебный год)

в рабочую программу дисциплины ОПЦ.03 Ботаника и физиология растений

По специальности

35.02.05 Агрономия

Внесены изменения в список основной и дополнительной литературы:

**Основные источники:**

1. Панфилова, О. Ф. Физиология растений с основами микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Ф. Панфилова, Н. В. Пильщикова. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15826-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509830>.
2. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Складьяревская. — 3-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>.
3. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Жуйкова. — 3-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>.

**Дополнительные источники:**

1. Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 3-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>.
2. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. В. Жуйкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05343-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514959>.

**Дополнения и изменения внос:**

Руководитель образовательной  
программы

 Л.И. Ласкина


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.03 «БОТАНИКА И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»**

для специальности  
35.02.05 «Агрономия»

квалификация – агроном

форма обучения – очная

Екатеринбург 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<b>Согласовано:</b>	<i>Председатель УМК факультета Агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Гринец Л.В.</i> 	24.02.2022 пр. №6
<b>Работодатель:</b>	<i>Руководитель Уральского НИИСХ – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН</i>	<i>Севостьянов М.Ю.</i>	25.02.2022

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины **Ботаника и физиология растений**

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает освоение обучающимися программы дисциплины и осуществляется в форме экзамена.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного (письменного) опроса, тестирования, внеаудиторной самостоятельной работы.

**Планируемые результаты обучения**

Результаты обучения: знания и умения, компетенции, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточн ая аттестация
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Основы ботаники</b>					Вопросы к экзамену
<b>умеет:</b> <b>У1</b> распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; <b>У2</b> анализировать физиологическое состояние растений разными методами. <b>знает:</b> <b>З1</b> систематику растений; <b>З2</b> морфологию и топографию органов растений; <b>З3</b> элементы географии растений; <b>З4</b> сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме; <b>З5</b> закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 11	<b>Тема 1.1</b> Анатомия и морфология семенных растений.	2	<i>Устный (письменный) опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	
<b>У1, У2</b> <b>З1, З2, З3</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	<b>Тема 1.2.</b> Систематика растений.	2	<i>Устный (письменный) опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	

	OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 OK 10 OK 11				
<b>Раздел 2. Основы физиологии растений.</b>					
<b>У1, У2</b> <b>31, 32, 34, 35</b>	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 OK 10 OK 11	<b>Тема 2.1.</b> Водный режим растений	1,2	<i>Устный (письменный) опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	
<b>У1, У2</b> <b>31, 32, 34, 35</b>	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 OK 10 OK 11	<b>Тема 2.2.</b> Фотосинтез и дыхание растений.	1,2	<i>Устный (письменный) опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	
<b>У1, У2</b> <b>31, 32, 34, 35</b>	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 OK 10 OK 11	<b>Тема 2.3.</b> Корневое питание растений.	2	<i>Устный (письменный) опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	
<b>У1, У2</b> <b>31, 32, 34, 35</b>	OK 1 OK 2 OK 3	<b>Тема 2.4.</b> Рост и развитие	2	<i>Устный (письменный) опрос</i> <i>Тестирование</i>	

	OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 OK 10 OK 11	растений.		<i>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</i>	
--	--	-----------	--	---	--

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется при проведении практических занятий.

Устный (письменный) опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций.

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

При проведении тестирования обучающийся получает задание и выполняет его письменно или с использованием компьютера (при компьютерном тестировании). Время выполнения задания (как правило) – 45 минут.

Общий процент результативности обучения является суммарным: оценки выполнения устного (письменного) опроса, тестовых заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине выставляется на основании результатов текущего контроля знаний (не менее 70% выполнения заданий; уровень оценки результатов обучения освоения компетенций: обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что позволит ему в дальнейшем развить такие качества умственной деятельности, как глубина, гибкость, критичность, доказательность, эвристичность). Результат обучающегося менее 70% баллов за задания свидетельствует о недостаточном уровне сформированности компетенций на данном этапе.

### *Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине*

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Индивидуальное собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Решение задач	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Задания по учебнику (пособию)
4	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по	Темы докладов, сообщений



		представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	
--	--	--	--

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы.

### **Контрольно-оценочный материал для текущего контроля**

#### **Инструкция**

1. Последовательно и внимательно читайте вопросы, отвечайте в заданной последовательности.
2. Максимальное время выполнения задания – 90мин.
3. Задание №1 выполняется письменно
4. Задание №2 предполагает ответы на тестирование.

#### **Вариант 1**

##### **Задание №1**

Ответить на вопросы:

1. Клетки эпидермиса (покровной ткани) листа растений обычно покрыты кутикулой (особой пленкой из жироподобных веществ) и восковым налетом. Как Вы думаете, какие функции могут иметь эти покрытия?
2. Существует множество способов распространения семян и плодов у растений. Расскажите о них, приведите примеры.
3. Нарисуйте схематические графики испарения растениями воды через устьица в течение суток в зависимости от условий их обитания. Дайте пояснения к графикам.
4. Ткани, осуществляющие транспорт глюкозы.
5. Части закрытого биколлатерального пучка.
6. Проводящие ткани древесины.
7. С чем связаны различия в обмене веществ растительного и животного организма?
8. В чем заключается биологический смысл избирательности поглощения света хлорофиллом?
9. Укажите пути повышения КПД фотосинтеза.
10. В последние столетия многие растения были занесены с одного континента на другой и там успешно прижились. Какие свойства обычно характерны для таких переселенцев? В какие сообщества вселение осуществляется легче, а в какие труднее и почему?

##### **Задание №2**

Ответьте на вопросы тестирования.

1. Назовите внутреннюю часть любого плода.
  1. Семя
  2. Семяпочка
  3. Околоплодник
  4. Завязь
2. Установите соответствие:
 

А. Прокариотическая клетка	1. Ядерная
Б. Эукариотическая клетка	2. Доядерная
3. Установите соответствие:
 

А. Проводящие ткани	1. Эпидерма
	2. Перидерма
Б. Покровные ткани	3. Ксилема
	4. Флоэма
4. Мочковатая корневая система характерна для:
  1. ламинарии
  2. моркови
  3. пшеницы
  4. ни один из ответов не верен



Правильных ответов	16-18	13-15	9-12	Менее 9
Оценка	5	4	3	2

## Инструкция

1. Последовательно и внимательно читайте вопросы, отвечайте в заданной последовательности.
2. Максимальное время выполнения задания – 90мин.
3. Задание №1 выполняется письменно
4. Задание №2 часть предполагает ответы на тестирование.

### *Вариант 2*

#### **Задание №1**

Ответить на вопросы:

1. Какими способами лист цветкового растения может защищаться от заражения паразитическим грибом, споры которого разносятся по воздуху?
2. Почему зерно, хранящееся на складах и в хранилищах, в течение зимы необходимо многократно перекладывать с одного места на другое.
3. Объясните причину, по которой окраска листьев меняется с зеленой летом на красную, оранжевую или желтую осенью.
4. Почему на одном и том же месте участка не рекомендуется много лет выращивать одну и ту же культуру?
5. Какие преимущества получили фотосинтезирующие растения по сравнению с фоторедуцирующими и хемосинтезирующими организмами?
6. Ткани, осуществляющие транспорт минеральных солей и воды.
7. Укажите вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза.
8. Хлорофилл обладает высокой оптической активностью. Чем это обусловлено?
9. Механические ткани, клетки которых не имеют живого содержимого.
10. Проводящие ткани луба.

## Задание №2

Ответьте на вопросы тестирования.

1. Из какой части завязи развивается околоплодник?
  1. Из семяпочки
  2. Из гнезда
  3. Из стенок завязи
  4. Из семяпочки и гнезда
2. Сколько гнезд имеет плод стручок?
  1. Четыре
  2. Много
  3. Одно
  4. Два
3. Охарактеризуйте плод шиповника
  1. Ягода
  2. Сложный многокостянкoвый
  3. Костянка
  4. Сложный многоорешковый
4. Хлоропласты – это пластиды:
  1. бесцветные
  2. зеленые
  3. желтые
  4. оранжевые
5. В каких органоидах осуществляется фотосинтез?
  1. В митохондриях
  2. В хлоропластах
  3. В рибосомах
  4. В лейкопластах
6. Функция пробки
  - 1.запасующая
  - 2.защитная
  - 3.образовательная
  - 4.фотосинтезирующая
  - 5.проводящая
- 7.Установите соответствие:
  - А. Зона деления корня
  - Б. Зона всасывания корня
  - В. Зона проведения
  1. Корневые волоски
  2. Корневой чехлик
  3. Боковые корни
8. Цепляющиеся корни характерны для:
  1. картофеля
  2. папоротников
  3. плюща
  4. всех этих растений
9. Непарноперистый лист имеется у:
  1. рябины
  2. каштана
  3. дуба
  4. всех этих растений
10. Кожица листа состоит из:
  1. одного слоя клеток
  2. трех слоев клеток
  3. двенадцати слоев клеток
  4. нескольких десятков слоев клеток
11. Сидячие листья присущи:
  1. рябине
  2. ясеню
  3. крапиве
  4. элодее
12. Придаточные почки могут располагаться на:
  1. междоузлиях
  2. корнях
  3. листьях
  4. всех этих частях растения
13. Побег фасоли растет:
  1. цепляясь за опору видоизмененными листьями
  2. обвиваясь стеблем вокруг опоры
  3. цепляясь за опору придаточными корнями
  4. возможны все варианты
14. Почка представляет собой:
  1. зачаток стебля с корнем
  2. зачаток сложного листа
  3. зачаток побега
  4. ни один из ответов не верен
15. Кисть характерна для:
  1. черемухи
  2. укропа
  3. яблони
  4. подорожника
16. К ветроопыляемым растениям относятся:
  1. ольха
  2. осина
  3. осока
  4. все эти растения
17. Хвоинки испаряют мало воды из-за того, что:
  1. на них мало устьиц
  2. они покрыты толстой кожицей
  3. сосудистые пучки в них не ветвятся
  4. по всем этим причинам
18. Формула цветка Ч(5)Л(5)Т5 П(2) характерна для:
  1. розоцветных
  2. мотыльковых
  3. пасленовых
  4. сложноцветных

**Критерии оценки выполненного задания №1 (для самоконтроля):**

Правильных ответов	8-10	6-7	4-5	Менее 4
Оценка	5	4	3	2

**Критерии оценки выполненного задания №2 (для самоконтроля):**

Всего вопросов – 18

Правильных ответов	16-18	13-15	9-12	Менее 9
Оценка	5	4	3	2

**Инструкция**

1. Последовательно и внимательно читайте вопросы, отвечайте в заданной последовательности.
2. Максимальное время выполнения задания – 90мин.
3. Задание №1 выполняется письменно
4. Задание №2 часть предполагает ответы на тестирование.

***Вариант 3***

**Задание №1**

Ответить на вопросы:

1. У многих видов растений имеются цветки двух или более различных типов. Что это могут быть за типы цветков и какое значение они в каждом конкретном случае имеют для растений?
2. Живая механическая ткань.
3. Части открытого коллатерального пучка.
4. Элементы ксилемы.
5. Какое влияние оказало появление фотосинтеза у растений на ход дальнейшего исторического развития органического мира?
6. Какие трудности подстерегают наземные растения в условиях избыточного увлажнения (постоянные дожди, высокая влажность воздуха, заболачивание почвы, периодические затопления) и какие приспособления к выживанию в таких условиях они имеют?
7. Элементы флоэмы.
8. Какие трудности подстерегают наземные растения в условиях избыточного увлажнения (постоянные дожди, высокая влажность воздуха, заболачивание почвы, периодические затопления) и какие приспособления к выживанию в таких условиях они имеют?
9. Почему все растения испаряют воду даже в тех случаях, когда ее надо экономить?
10. Цветковые растения могут различаться по наличию в их цветках мужской и женской частей. Приведите примеры таких растений.



**Критерии оценки выполненного задания №1 (для самоконтроля):**

Всего вопросов – 10

Правильных ответов	8-10	6-7	4-5	Менее 4
Оценка	5	4	3	2

**Критерии оценки выполненного задания №2 (для самоконтроля):**

Всего вопросов – 18

Правильных ответов	16-18	13-15	9-12	Менее 9
Оценка	5	4	3	2

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации – экзамен.

Аттестация по дисциплине содержит тестовую часть и часть с устными ответами.

Итоговая оценка промежуточной аттестации складывается на основе средней арифметической баллов, полученных за тест и устный ответ

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСТНОГО ОТВЕТА СТУДЕНТА НА ЭКЗАМЕНЕ

- **оценка «5» (отлично)** ставится, если студент:

- 1) полно излагает изученный материал по конкретному вопросу, даёт правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает ответ на вопросы последовательно и правильно.

- **оценка «4» (хорошо)** ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

- **оценка «3» (удовлетворительно)** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или ссылке на нормативно-правовые акты;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

- **оценка «2» (неудовлетворительно)** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части содержания ответа на поставленные перед ним вопросы, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, что является серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.



**Вариант 1.**

**Инструкция**

1. Последовательно и внимательно читайте вопросы, отвечайте в заданной последовательности.
2. Максимальное время выполнения задания – 90мин.
3. Задание №1 выполняется письменно
4. Задание №2 предполагает ответы на тестирование.

**Задание №1**

Ответить на вопросы:

1. Клеточная теория. Методы исследования клетки.
2. Производные протопласта. Вакуоль. Клеточный сок.
3. Типы корневых систем. Видоизменения корней
4. Основные представители отдела Папоротниковидные, строение, размножение, значение в природе
5. Характеристика отдела Голосеменных

**Задание №2**

Ответьте на вопросы тестирования.

1. Какую функцию не выполняет ядро клетки
  - а) Сохранение воспроизведение и передача наследственной информации;
  - б) Деление клетки; в) Регуляция жизнедеятельности клетки; г) Биосинтез белка;
2. Какая функция лизосомы
  - а) Соединение соседних клеток; б) Участвует во внутриклеточном пищеварении;
  - в) Транспорт веществ к ядру; г) Защита клетки;
3. Чего в своем строении не имеет рибосома
  - а) Малая субъединица; б) нРНК; в) клеточный сок; г) Большая субъединица;
4. Какую функцию выполняет клеточная оболочка
  - а) Защита клетки; б) Накапливает воду; в) Растворение жиров; г) окрас плода;
5. Чего нет в комплексе Гольджи
  - а) Цистерна; б) пузырьки Гольджи; в) Мембрана; г) Дикоросома;
6. Процесс образования органических веществ из не органических с помощью преобразования солнечной энергии в энергию клеточных соединений
  - а) Фотосинтез; б) Клеточное дыхание; в) Синтез РНК; г) Метаболическая функция;

7. Какая ткань отвечает за защиту растения  
а) Основная; б) Образующая; в) Покровная; г) Механическая;
8. Какая ткань отвечает за подъем и спуск питательных веществ а) Основная; б) Проводимая; в) Покровная; г) Механическая;
9. Какая ткань отвечает за запас питательных веществ  
а) Основная; б) Образующая; в) Покровная; г) Механическая;
10. Какая ткань отвечает за устойчивость растения  
а) Основная; б) Образующая; в) Покровная; г) Механическая;

**Критерии оценки выполненного задания №1**

Всего вопросов – 5

Правильных ответов	5	4	3	менее 3
Оценка	5	4	3	2

**Критерии оценки выполненного задания №2**

Всего вопросов – 10

Правильных ответов	8-10	6-7	4-5	Менее 4
Оценка	5	4	3	2

## Вариант 2.

### Инструкция

1. Последовательно и внимательно читайте вопросы, отвечайте в заданной последовательности.
2. Максимальное время выполнения задания – 90мин.
3. Задание №1 выполняется письменно
4. Задание №2 предполагает ответы на тестирование.

### Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Виды плодов и семян
2. Строение и развитие мхов
3. Зависимость интенсивности фотосинтеза от внешних и внутренних условий
4. Световые и темновые реакции фотосинтеза
5. Влияние внешних условий на развитие растений.

### Задание №2

Ответьте на вопросы тестирования.

1. Назовите виды бесполого размножения растений  
а) Вегетативное и половое; б) Бесполое и половое; в) Другие виды; г) Вегетативное и бесполое;
2. Назовите основные способы размножения растений  
а) Половое и бесполое; б) Половое и вегетативное; в) Половое и бесполое; г) Другие способы;
3. Какой раздел ботаники изучает внутреннее строение растений  
а) Систематика; б) Палеоботаника; в) Анатомия растений; г) Морфология;
4. Какова структура изолирует первичную кору от центрального цилиндра при вторичных анатомических изменениях корней  
а) Другая; б) Перидерма; в) Эпидерма; г) Ритидом;
5. Зона деления клеток корня в конусе нарастания покрыта структурой, какой а) Корневой чехлик; б) Корневые волоски; в) Эпиблемой; г) Эпидермой;
6. Какие клетки «рожают» камбий в центральном цилиндре в начале вторичных анатомических изменений корней?  
а) Паренхима; б) Перицикл; в) Феллоген; г) Другие;
7. Через какое время обновляется поглощающая зона корня а) Другой срок; б) 10-20 суток; в) 1-10 суток; г) 30 суток;
8. Назовите основные типы почек по генетическому происхождению а) Другие; б) Вегетативные, репродуктивные, смешанные;

в) Вегетативные, репродуктивные; г) Выводковые, дополнительные;

9. Как называют условную вертикальную линию на побеге, которая соединяет места размещения листьев на нем

а) Ортистихой; б) Парастихой; в) Спиралью; г) Другое название;

10. Назовите раздел ботаники, изучающий внешние признаки растения а)

Палеоботаника; б) Морфология растений; в) Анатомия; г) Систематика;

#### **Критерии оценки выполненного задания №1**

Всего вопросов – 5

Правильных ответов	5	4	3	менее 3
Оценка	5	4	3	2

#### **Критерии оценки выполненного задания №2**

Всего вопросов – 10

Правильных ответов	8-10	6-7	4-5	Менее 4
Оценка	5	4	3	2

#### **4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и

промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающего звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.