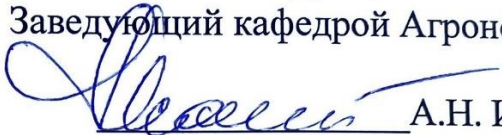


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мухомова Светлана Дмитриевна  
Должность: Заведующий филиалом  
Датированность: 03.04.2024 16:38:00  
Уникальный программный ключ:  
cba47a214b9180af2546ef5354c4938c4a04716d



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
**имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А.Тимирязева)

**КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ**  
**Кафедра Агрономии**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заведующий кафедрой Агрономии  
  
А.Н. Исаков  
« 22 » 03 2024 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 Ботаника с основами физиологии растений**

для подготовки техников  
ФГОС СПО

Специальность 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Курс 1  
Семестр 2

Калуга 2024

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Ботаника с основами физиологии растений» обучающийся должен обладать предусмотренными примерной программой по специальности СПО 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство следующими умениями и знаниями:

**Знать:** классификацию растений; растительных клеток и тканей; морфологические и анатомические особенности растений; физиологию растений, их размножение.  
ПК 1.1-1.2 ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3

**Уметь:** классифицировать растения;  
определять растения по определителю. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

### Раздел 1. Анатомо-морфологические и физиологические особенности растений

Тема 1.1. Клетка

Тема 1.2. Ткани

Тема 1.3. Органы растений

Тема 1.4. Рост, развитие, размножение растений

#### Теоретические занятия

- Вопросы для письменного опроса по теме 1.1 раздела №1;

Лабораторно-практические занятия - №1 «Обнаружение дыхания у растений»;

#### Тестовое задание по теме 1.1. Клетка

**Вопрос:** Пигмент – это

**Ответ:** 1) органоид клетки

2) бесцветное вязкое вещество внутри клетки

3) красящие вещества клетки

4) полость, заполненная клеточным соком

**Задание 2.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** вакуоль - это

**Ответ:** 1) органоид клетки

2) вещество, придающее прочность клетке

3) красящие вещества клетки

4) полость, заполненная клеточным соком

**Задание 3.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Клеточный сок содержит

**Ответ:** 1) крахмал

2) целлюлозу

3) хитин

4) сахар

**Задание 4.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Хлоропласты – это ... пластиды

**Ответ:** 1) зелёные

2) красные

3) бесцветные

4) фиолетовые

**Задание 5.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Значение ядра в клетке

**Ответ:** 1) выполняет защитную функцию

2) придаёт ей форму

3) участвует в делении

4) осуществляет связь между органоидами

**Задание 6.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Цитоплазма в клетке

**Ответ:** 1) выполняет защитную функцию

2)придаёт ей форму

3) участвует в делении

4) осуществляет связь между органоидами

**Задание 7.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** В молодой клетке ядро располагается

**Ответ:** 1) в центре клетки

2) в вакуолях

3) прилегает к оболочке

4) в межклетниках

**Задание 8.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Растворы веществ поступают в клетку

**Ответ:** 1) через хлоропласты

2) через поры в оболочке

3) через ядро

4) через вакуоли

**Задание 9.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Питательные вещества и воздух в клетке перемещаются за счёт

**Ответ:** 1) движения клетки

2) межклеточного вещества

3) движения цитоплазмы

4) роста клетки

**Задание 10.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Вся наследственная информация клетки находится в

**Ответ:** 1) в ядре

2) в оболочке

3) в митохондриях

4) в пластидах

### **Теоретические занятия**

- Вопросы для письменного опроса по теме 1.2, раздела №1;

### **Тестовое задание по теме 1.2. Ткани**

**Задание 1.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** У какой ткани оболочки клеток одревесневают?

**Ответ:** 1) механической

2) покровной

- 3) проводящей
- 4) образовательной

**Задание 2.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** По какой ткани передвигаются питательные вещества?

- Ответ:** 1) механической
- 2) покровной
  - 3) проводящей
  - 4) образовательной

**Задание 3.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Какая ткань участвует в образовании других тканей?

- Ответ:** 1) механической
- 2) покровной
  - 3) проводящей
  - 4) образовательной

**Задание 4.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Поверхность корней, стеблей, листьев образована тканью

- Ответ:** 1) механической
- 2) покровной
  - 3) проводящей
  - 4) образовательной

**Задание 5.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Камбий – это ткань

- Ответ:** 1) механическая
- 2) покровная
  - 3) проводящая
  - 4) образовательная

**Задание 6.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Сосуды и ситовидные трубки – это ткань

- Ответ:** 1) механическая
- 2) покровная
  - 3) проводящая
  - 4) образовательная

**Задание 7.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Главная функция основной ткани

- Ответ:** 1) защита
- 2) придаёт прочность
  - 3) передвижение воды и солей
  - 4) синтез и запасание веществ

**Задание 8.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Зона деления молодого корня представлена

- Ответ:** 1) образовательной тканью
- 2) покровной тканью
  - 3) механической тканью
  - 4) проводящей тканью

**Задание 9.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Клетки каких тканей содержат хлоропласты

**Ответ:** 1) запасаящая паренхима

2) ассимиляционная паренхим

3) колленхима

4) камбий

**Задание 10.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Ткань, имеющая неравномерно утолщенные, неодревесневшие первичные оболочки

**Ответ:** 1) паренхима

2) склеренхима

3) колленхима

4) склереиды

### **Теоретические занятия**

- Вопросы для письменного опроса по теме 1.3 раздела №1;

### **Лабораторно-практическая работа**

- № 2 «Исследование морфологии побега, почек»;

- № 3 «Определение метаморфозов побега и листа»;

- № 4 «Изучение морфологии цветка. Определение типов соцветий»;

- № 5 «Определение типов плодов. Изучение строения семени».

## **Тестовое задание по теме 1.3. Органы растений**

**Задание 1.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Из зародышевого корешка семени развивается

**Ответ:** 1) главный корень

2) боковые корни

3) придаточные корни

4) воздушные корни

**Задание 2.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Мочковатая корневая система образована

**Ответ:** 1) главным корнем и придаточными корнями

2) главным корнем и боковыми корнями

3) придаточными и боковыми корнями

4) придаточными и воздушными корнями

**Задание 3.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Корневой чехлик

**Ответ:** 1) обеспечивает передвижение веществ по растению

2) выполняет защитную функцию

3) придаёт корням прочность

4) участвует в делении клетки

**Задание 4.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Что такое почка?

**Ответ:** 1) видоизменённый побег

2) часть стебля

3) орган растения

4) зачаточный побег

**Задание 5.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Супротивное расположение листьев служит приспособлением к

**Ответ:** 1) уменьшению испарения воды

2) лучшей освещённости

3) усилению испарения

4) размножению

**Задание 6.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Из генеративной почки развивается

**Ответ:** 1) цветок

2) побег

3) лист

4) корень

**Задание 7.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Вегетативная почка состоит из

**Ответ:** 1) черешка и листовой пластинки

2) зачаточного бутона

3) зачаточного стебля и листьев

4) стебля с почками

**Задание 8.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Растения влажных мест обитания имеют

**Ответ:** 1) длинные корни

2) крупные листья

3) восковой налёт на листьях

4) листья-колючки

**Задание 9.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Какую функцию выполняет стебель?

**Ответ:** 1) выносит листья к свету

2) в нем могут откладываться в запас питательные вещества

3) проводит питательные вещества

4) всё перечисленное

**Задание 10.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Цветок – это орган растения, который обеспечивает

**Ответ:** 1) семенное размножение

2) образование гамет

3) оплодотворение

4) всё перечисленное

### Теоретические занятия

- Вопросы для письменного опроса по теме 1.4, разделу №1

- Контроль знаний

## Тестовое задание по теме 1.4. Рост, развитие, размножение растений

**Задание 1.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Колючки кактуса

**Ответ:** 1) защищают растение от насекомых-вредителей

2) повышают плодовитость растения

3) защищают от болезней

4) защищают от чрезмерного испарения

**Задание 2.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Из перечисленных видоизменений органов растения выберите видоизменение стебля

**Ответ:** 1) корневище

2) корнеклубень

3) корнеплод

4) колючки

**Задание 3.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Каково биологическое значение соцветий

**Ответ:** 1) мелкие невзрачные цветки становятся заметными

2) образуют больше пыльцы

3) лучше привлекают насекомых

4) всё перечисленное

**Задание 4.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Семена развиваются из

**Ответ:** 1) рыльца пестика

2) пыльника

3) стенок завязи

4) семязачатка

**Задание 5.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Главные части цветка

**Ответ:** 1) лепестки венчика

2) чашелистики

3) пестик и тычинки

4) цветоложе

**Задание 6.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Какое значение имеет листопад в жизни растений

**Ответ:** 1) обеспечивает питание растения

2) способствует удалению вредных веществ

3) обеспечивает дыхание растения

4) способствует лучшему передвижению воды

**Задание 7.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Вода поднимается от корня по стеблю к листьям благодаря

- Ответ:** 1) корневому давлению  
2) внесению удобрений  
3) фотосинтезу  
4) изменению влажности воздуха

**Задание 8.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Минеральные удобрения вносят в почву для того, чтобы восполнить недостаток

- Ответ:** 1) кислорода  
2) органических веществ  
3) воды  
4) солей азота, фосфора, калия

**Задание 9.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Энергию для процессов жизнедеятельности растения получают благодаря

- Ответ:** 1) дыханию и питанию  
2) испарению и дыханию  
3) корневому давлению и испарению  
4) размножению и росту

**Задание 10.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Что такое размножение?

- Ответ:** 1) реакция организма на влияние внешней среды  
2) воспроизведение себе подобных, увеличение числа особей  
3) увеличение массы тела растения  
4) увеличение размеров организма

## **Раздел 2. Систематика растений**

### **Вопросы по разделу № 2 Систематика растений**

**Задание 1.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Наиболее крупной систематической единицей в Царстве растений является

- Ответ:** 1) класс  
2) отдел  
3) порядок  
4) семейство

**Задание 2.** *(выберите один вариант ответа)*



**Вопрос:** Основной единицей в систематике (в системе живых организмов) является

- Ответ:** 1) класс  
2) семейство  
3) род  
4) вид

**Задание 3.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Среди высших растений отделы

- Ответ:** 1) зелёные водоросли и красные водоросли  
2) красные водоросли и моховидные  
3) моховидные и папоротниковидные  
4) папоротниковидные и бурые водоросли

**Задание 4.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Современные высшие растения, не имеющие цветков и плодов (высшие нецветковые), объединены в отделы

- Ответ:** 1) моховидные и хвощевидные  
2) папоротниковидные и плауновидные  
3) плауновидные и голосеменные  
4) всё перечисленное

**Задание 5.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Растения, у которых образуются семена, принадлежат отделам

- Ответ:** 1) папоротниковидных и плауновидных  
2) хвощевидных и голосеменных  
3) голосеменных и покрытосеменных  
4) всё перечисленное

**Задание 6.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Однодольные – класс растений отдела

- Ответ:** 1) папоротниковидных  
2) покрытосеменных  
3) голосеменных  
4) плауновидных

**Задание 7.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Примером покрытосеменного (цветкового) растения является

- Ответ:** 1) сосна сибирская  
2) вельвичия удивительная  
3) хвощ полевой  
4) другое решение

**Задание 8.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** К низшим растениям относят отделы

**Ответ:** 1) зеленые водоросли и красные водоросли

2) красные водоросли и моховидные

3) моховидные и хвощевидные

4) всё перечисленное

**Задание 9.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Голосеменные растения - это

**Ответ:** 1) дуб и сосна

2) сосна и лиственница

3) лиственница и осина

4) всё перечисленное

**Задание 10.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Лилейные - это

**Ответ:** 1) порядок

2) класс

3) семейство

4) род

### **Раздел 3. География растений**

#### **Тема 3.1. Элементы географии растений**

##### **Теоретические занятия**

- Вопросы для письменного опроса по теме 3.1, раздела №3;

##### **Вопросы по разделу № 3 География растений**

**Задание 1.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Факторы, необходимые для обеспечения жизни растений

**Ответ:** 1) вода и кислород

2) кислород и свет

3) свет и углекислый газ

4) всё перечисленное

**Задание 2.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Светолюбивые растения

**Ответ:** 1) сосна обыкновенная и сосна сибирская

2) сосна сибирская и пихта сибирская

3) пихта сибирская и ель обыкновенная

4) лиственница сибирская и сосна обыкновенная

**Задание 3.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Эфемероиды (многолетние травянистые растения, у которых вегетация подземных побегов заканчивается в короткий отрезок времени)

- Ответ:** 1) тюльпан и нарцисс  
2) нарцисс и ветреница дубравная  
3) ветреница дубравная и хохлатка галлера  
4) всё перечисленное

**Задание 4.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** К тенивым растениям принадлежит

- Ответ:** 1) кислица обыкновенная  
2) клевер луговой  
3) нивяник обыкновенный  
4) ель обыкновенная

**Задание 5.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Растения, запасующие воду в стебле

- Ответ:** 1) алоэ  
2) молодило  
3) кактус  
4) очиток

**Задание 6.** *(выберите правильное утверждение)*

- 1) Запасные вещества в растении необходимы для фотосинтеза  
2) Запасные вещества необходимы для питания и роста проростка и развития растения  
3) Запасные вещества необходимы для поглощения воды из почвы  
4) Запасные вещества есть только у съедобных растений

**Задание 7.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Испарение воды листьями обеспечивает

- Ответ:** 1) охлаждение листьев в жаркую погоду  
2) целостность клеток  
3) подъём воды по растению  
4) всё перечисленное

**Задание 8.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** В тёмном хвойном лесу преобладают растения с белыми или жёлтыми цветками, так как это приспособление к

- Ответ:** 1) фотосинтезу  
2) испарению воды  
3) самоопылению  
4) опылению насекомыми

**Задание 9.** *(выберите один вариант ответа)*

**Вопрос:** Определите самую плодородную почву

- Ответ:** 1) чернозём песчаный  
2) песчаная серая почва  
3) лесная подзолистая почва  
4) чернозём глинистый

**Задание 10.** (выберите один вариант ответа)

**Вопрос:** Из состава минеральных веществ, находящихся в почве, растению необходимы

**Ответ:** 1) азот

2) фосфор

3) калий

4) всё перечисленное

*Критерии оценки от общего количества верных вопросов, %*

**10 вопросов** Отлично 100-85%

**9-10** Хорошо 84-65%

**7-8** Удовлетворительно 64-45%

**4-6** Неудовлетворительно 0-44%

### **Вопросы для аттестации по дисциплине**

1. Каково значение растений в природе и жизни человека?
2. Каковы особенности строения клеток растений?
3. какую роль выполняют образовательные растительные ткани.
4. Какова роль покровных растительных тканей.
5. Какова роль основных растительных тканей.
6. Какова роль механических растительных тканей.
7. Какова роль проводящих растительных тканей
8. Дайте характеристику систематики растений.
9. Что представляет собой корень и корневая система?
10. Что представляет из себя побег?
11. Дайте характеристику стебля.
12. Дайте характеристику листа.
13. Дайте характеристику групп растений в зависимости от увлажнения.
14. Каковы видоизменения листа?
15. Дайте характеристику цветка и его частей.
16. Каково разнообразие цветков?
17. Дайте характеристику процесса опыления.
18. Дайте характеристику процесса оплодотворения.
19. Дайте характеристику соцветия и их классификацию.
20. Дайте характеристику бесполого (вегетативного) и полового размножения
21. растений.
22. Каково влияние факторов окружающей среды на рост растений?
23. Какая часть корня побуждает его расти вниз? Почему?
24. Что такое дыхание? Каково значение дыхания в жизни растений?
25. Что такое окисление и восстановление? Докажите, что дыхание — это окислительно-восстановительный процесс.

26. Какие вы знаете основные пути дыхательного обмена? От чего зависит разнообразие дыхательных путей?
27. Каковы основные особенности анаэробной фазы гликолитического пути? Где она локализована? На каких этапах этого процесса и за счет энергии каких реакций накапливается АТФ? Что является конечным продуктом этой фазы?
28. Где локализованы процессы аэробной фазы дыхания? На какие этапы она делится? Какие соединения, выделяющиеся в цикле Кребса, поступают в дыхательную цепь?
29. Какие переносчики входят в дыхательную цепь? Каков источник энергии для функционирования дыхательной цепи? Почему необходим кислород для ее функционирования?
30. Как осуществляются положения хемиосмотической теории Митчелла о преобразовании свободной энергии окислительно-восстановительных реакций дыхательной цепи в электрохимический градиент ионов водорода ( $\Delta\mu\text{H}^+$ )?
31. Что такое окислительное фосфорилирование? В чем сходство и различия окислительного и фотосинтетического фосфорилирования?
32. Что такое сопряженные процессы? Что определяет показатель P/O? На чем основано разобщение окисления и фосфорилирования, в частности под влиянием динитрофенола?
33. В каких формах энергия, выделяющаяся в процессе дыхания, может быть использована растительным организмом?
34. Что представляет прямой и косвенный механизм синтеза АТФ? Что такое АТФ-синтаза? Где она расположена?
35. Приведите примеры механизмов регуляции дыхательного обмена.
36. Приведите примеры взаимосвязи дыхания с фотосинтезом. Какие промежуточные продукты процесса дыхания являются основой биосинтеза важнейших соединений?

## **Критерии оценки**

### *Характеристики ответа обучающегося*

#### **Отлично**

- самостоятельно и правильно ответил на поставленные вопросы, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свой ответ, используя понятия, ссылаясь на примеры из практики
- самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу

#### **Хорошо**

- самостоятельно и в основном правильно ответил на поставленные вопросы, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свой ответ, используя понятия

- самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия

### **Удовлетворительно**

- самостоятельно и в основном представил ответ на поставленные вопросы, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя понятия

- в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия

### **Неудовлетворительно**

не представил ответов на поставленные вопросы, не решил поставленные задачи