

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Факультет среднего профессионального образования

Рег. № АГ.02-08

«30» августа 2023 г.



ФГОС СПО 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины

ОП.01 Ботаника и физиология растений
основной профессиональной образовательной программы
по специальности **35.02.05 Агрономия**

Новосибирск 2023

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01 Ботаника и физиология растений разработан на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. N 444.) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности 35.02.05 Агрономия квалификации базовой подготовки агроном и рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом Новосибирского ГАУ от «25» мая 2023 № 5

Разработчики: *Е.В. Дымина, Н.В. Иванова*
Е.В. Дымина, Н.В. Иванова - доценты кафедры ботаники и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой методической комиссии преподавателей технологических дисциплин и модулей

Протокол № 2 от «30» августа 2023 г.

Председатель цикловой
методической комиссии

Кривошекова Н.М.


_____ подпись

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического совета факультета СПО

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Заместитель председателя
методической комиссии

О.Л. Сошнина


_____ подпись

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части) ОК, ПК	Наименование оценочного средства
1	Семестр 1: Ботаника Раздел 1. Клетка	ОК 1	Тест №1 (Компьютерное тестирование)
2	Раздел 2. Ткани	ОК 1	Тест №2 (Компьютерное тестирование)
3	Раздел 3. Органы растений	ОК 1	Тест №3 (Компьютерное тестирование)
4	Раздел 4. Размножение растений	ОК 1	Тест №4 (Компьютерное тестирование)
5	Раздел 5. Высшие наземные растения	ОК 1	Тест №5 (Компьютерное тестирование)
6	Раздел 6. Элементы географии растений	ОК 1	Вопросы для собеседования
7	Семестр 2: Физиология растений Раздел 7,8. Биохимия, водный обмен растений	ОК 1	Тест №6 (Компьютерное тестирование)
8	Раздел 9,10,11. Фотосинтез, дыхание, минеральное питание, рост и развитие растений	ОК 1	Тест №7 (Компьютерное тестирование)
9	Все разделы	ОК 1	Экзамен

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

Тестовые задания по дисциплине
«Ботаника и физиология растений»
Семестр 1. Ботаника. Раздел 1. Клетка
Тест №1

Примеры тестовых заданий

- 1) Процесс фотосинтеза протекает в органоиде клетки
 - a) митохондрия;
 - b) хлоропласт;
 - c) ядро;
 - d) вакуоль;
- 2) Хранение, передачу и реализацию генетической информации обеспечивает:
 - a) ядерная оболочка;
 - b) ядерный сок;
 - c) хромосомы;
- 4) Хлоропласты – это:
 - a) органоиды, осуществляющие запас питательных веществ в клетке;
 - b) одномембранные органоиды, синтезирующие и запасющие питательные вещества в клетке;
 - c) двумембранные органоиды, выполняющие функцию синтеза органических веществ.
- 5) В основе классификации пластид лежат принципы:
 - a) количества внешних мембран;
 - b) наличия или отсутствия матрикса;
 - c) наличия определенных пигментов;
 - d) внешней формы.
- 6) Какие из пластид имеют зеленый цвет?
 - a) лейкопласты;
 - b) хлоропласты;
 - c) хромопласты.
- 7) Какие из пластид имеют оранжево-красный цвет?
 - a) лейкопласты;
 - b) хлоропласты;
 - c) хромопласты.
- 8) Какие из пластид бесцветные?
 - a) лейкопласты;
 - b) хлоропласты;
 - c) хромопласты.
- 9) Лизосомы – это:
 - a) одномембранные органоиды;
 - b) двумембранные органоиды;
 - c) немембранные органоиды;
- 10) «Цитология» - учение о
 - a) клетке;
 - b) тканях;
 - c) классификации растений;
 - d) закономерностях развития растения.

- 11) Синтез белка осуществляется в ...
а) лейкопласты;
б) хлоропласты;
в) хромопласты.
г) рибосомы
- 12) Каналы эндоплазматической сети связывающий две соседние клетки, называются
а) плазмодесмами
б) трихомами
в) гидатодами
г) ситовидными трубками
- 13) Как называется полость в клетке, окруженная тонопластом?
а) лейкопласт
б) протопласт
в) вакуоль
г) хлоропласт
- 14) Одномембранная органелла клетки, представленная совокупностью диктиосом (систем плоских цистерн) и пузырьков, синтезирующая полисахариды, идущие на построение клеточной стенки, называется
а) ядром
б) аппаратом Гольджи
в) хлоропластом
г) рибосомой
- 15) Пластиды, выполняющие запасную функцию, называются
а) хлоропластом
б) рибосомой
в) лейкопластом
г) хромопластом
- 16) Одномембранная органелла клетки, содержащая гидролитические ферменты, обеспечивающая ликвидацию отмерших клеточных структур, называется
а) лизосомой
б) аппаратом Гольджи
в) хлоропластом
г) рибосомой
- 17) Органоиды клеток, которые обеспечивают образование, накопление и распределение энергии в клетках, называются
а) ядрами
б) хлоропластами
в) рибосомами
г) митохондриями
- 18) Главная органелла клетки, ограниченная от цитоплазмы двумембранной оболочкой, являющаяся носителем основных наследственных свойств, закодированных в хромосомах, называется
а) аппаратом Гольджи
б) ядром
в) хлоропластом
г) рибосомой
- 19) Наружная цитоплазматическая мембрана, отделяющая цитоплазму от клеточной стенки, участвует в обмене веществ между цитоплазмой и внешней средой, называется
а) аппаратом Гольджи
б) плазмалеммой
в) феллемой
г) диктиосомой

- 20) Тонкие протоплазматические тяжи, проходящие через поры в клеточной стенке и соединяющие протопласты соседних клеток, называются
- a) плазмодесмой
 - b) плазмалеммой
 - c) феллемой
 - d) диктиосомой

Раздел 2. Ткани
Тест № 2.
Примеры тестовых заданий

- 1) Что такое ткань?
- a) группа клеток, выполняющих сходные функции;
 - b) группа клеток, имеющих общее происхождение, сходное строение и сходные функции;
 - c) группа клеток, занимающих одинаковое положение;
- 2) Какая из меристем является вторичной?
- a) перицикл;
 - b) камбий;
 - c) верхушечная;
- 3) Какой орган имеет верхушечную меристему?
- a) цветок;
 - b) лист;
 - c) корень.
- 4) Первичной покровной тканью корня является:
- a) эпидерма;
 - b) перидерма;
 - c) эндодерма;
 - d) эпиблема.
- 5) Пробковый камбий – это:
- a) перицикл;
 - b) прокамбий;
 - c) феллоген;
 - d) феллодерма.
- 6) На смену какой ткани приходит корка?
- a) эпидермису;
 - b) протодерме;
 - c) экзодерме;
 - d) перидерме.
- 7) Аэренхима иначе называется:
- a) ассимилирующая паренхима;
 - b) воздухоносная паренхима;
 - c) запасаящая;
 - d) хлоренхима.
- 8) Для какой из перечисленных тканей наиболее характерно содержание хлоропластов?

- a) склеренхимы;
 - b) запасающей паренхимы;
 - c) ассимиляционной паренхимы;
 - d) колленхимы.
- 9) Прокамбий дает начало:
- a) флоэме;
 - b) ксилеме;
 - c) первичной флоэме и ксилеме.
- 10) Какой пучок называется открытым?
- a) имеющий прокамбий;
 - b) состоящий из ксилемы и флоэмы;
 - c) имеющий камбий;
 - d) коллатеральный пучок.
- 11) Какая из перечисленных таксономических категорий соответствует понятию «однодольные»?
- a) род;
 - b) семейство;
 - c) отдел;
 - d) класс.
- 12) Какой тип строения стебля формируется у однодольных?
- a) пучковый;
 - b) непучковый;
 - c) переходный;
 - d) любой.
- 13) Проводящие пучки однодольных являются:
- a) коллатеральные закрытые;
 - b) биколлатеральные;
 - c) коллатеральные открытые;
 - d) все варианты.
- 14) У двудольных проводящие пучки:
- a) закрытые;
 - b) могут быть закрытыми и открытыми;
 - c) открытые;
 - d) радиальные.

Раздел 3. Органы растений
Тест № 3.
Примеры тестовых заданий

- 1). Корень, возникающий из корешка зародыша, называется:
- а. главный;
 - б. боковой;
 - в. придаточный.
- 2). Корень, образовавшийся на стебле или листе, называется:
- а. главный;
 - б. боковой;
 - в. придаточный.

- 3). Корнеплоды являются видоизменением корней:
- а. главных;
 - б. боковых;
 - в. придаточных.
- 4). Придаточные корни образуются:
- а. только на главном корне;
 - б. только на нижней части стебля;
 - в. как на стебле, так и на листьях.
- 5). Корнеплод моркови образуется при разрастании:
- а. главного корня;
 - б. нижних участков стебля;
 - в. главного корня и нижних участков стебля.
- 6). Как называется колпачок, прикрывающий апикальную меристему корня
- а. чехлик
 - б. колеоптиль
 - в. тонопласт
 - г. протопласт
- 7). Для каких растений характерно пальчатое жилкование листьев?
- а. однодольных;
 - б. двудольных.
- 8). Корнеплод моркови образуется при разрастании:
- а. главного корня;
 - б. нижних участков стебля;
 - в. главного корня и нижних участков стебля.
- 9). В результате утолщения боковых или придаточных корней развиваются:
- а. клубни;
 - б. корнеклубни;
 - в. эти корни не разрастаются.
- 10). Для каких растений характерно пальчатое жилкование листьев?
- а. однодольных;
 - б. двудольных.
- 11). Дыхательные корни иначе называются
- а. гаусториями
 - б. пневматофорами
 - в. опорными
 - г. ходульными
- 12). Зона корня несущая многочисленные корневые волоски называется
- а. зоной роста
 - б. зоной всасывания
 - в. зоной проведения
 - г. зоной деления
- 13). Сильно утолщенные придаточные корни называют корневыми шишками, или
- а. корнеплодами
 - б. ризоидами
 - в. корнеклубнями
 - г. апрессориями
- 14). Участок стебля, от которого отходит лист называют
- а. узлом
 - б. междоузлием
 - в. конусом
 - г. каудексом

- 15). Подземный побег с донцем и чешуевидными мясистыми сочными листьями, называются
- а. корневищами
 - б. луковцами
 - в. клубнями
 - г. корнеклубнями
- 16). Боковой вегетативный орган высших растений, обладающий ограниченным вставочным ростом
- а. корневищем
 - б. листом
 - в. клубнем
 - г. корнеклубнем
- 17). Узкая стеблевидная часть листа, с помощью которой лист крепится к стеблю, называется
- а. язычком
 - б. усиком
 - в. черешком
 - г. ребром
- 18). Листья состоят из одной листовой пластинки (цельной или рассеченной) называются
- а. простыми
 - б. сложными
 - в. полусложными
 - г. перистосложными
- 19). Как называется удлинённый черешок у сложных листьев
- а. усиком
 - б. ребром
 - в. рахисом
 - г. язычком
- 20). Осевого вегетативный орган, который обладает отрицательным геотропизмом и несет листья, почки и цветки, называется
- а. корнем
 - б. стеблем
 - в. соцветием
 - г. корнеплодом
- 21). Ползучие стебли земляники называют
- а. усами
 - б. рахисами
 - в. анастомозами
 - г. черешками
- 22). Тип жилкования, с дуговидно изогнутыми жилками, сближающимися на верхушке, и у основания листа
- а. дихотомическое
 - б. параллельное
 - в. дуговое
 - г. сетчатое

Раздел 4. . Размножение растений

Тест № 4.

Примеры тестовых заданий

- 1) Интерфаза – это:
- а) промежуток времени от начала профазы до конца телофазы;

- b) клеточный цикл;
 - c) промежуток времени от начала одного деления до начала следующего деления;
 - d) промежуток времени между двумя делениями.
- 2) В результате мейоза из диплоидной клетки образуются:
- a) 2 диплоидные клетки;
 - b) 2 гаплоидные клетки;
 - c) 4 диплоидные клетки;
 - d) 4 гаплоидные клетки.
- 3) Хромосомы располагаются на экваторе клетки:
- a) в телофазе;
 - b) профазе;
 - c) метафазе;
 - d) анафазе.
- 4) Плоды стручков и стручочки характерны для растений семейства?
- Сем. Fabaceae (бобовые)
 Семейство Лютиковые (Ranunculaceae)
 Сем. Rosaceae (розовые)
 Сем. Brassicaceae (капустные)
 Сем. Urticaceae (крапивные)
- 5) У Покрытосеменных доминирующим поколением является:
- a) Гаметофит
 - b) Спорофит
- 6) К сухим невскрывающимся плодам относится:
- a) стручок, листовка, коробочка
 - b) орех, семянка, зерновка
 - c) боб, стручочек
 - d) тыква, померанец
- 7) Пестик состоит из:
- a) пыльника
 - b) рыльца, столбика, завязи
 - c) тычиночной нити
 - d) пыльцы
- 8) Соцветие корзинка характеризуется:
- a) расширенной главной осью, наличием боковых осей
 - b) расширенной главной осью, отсутствием боковых осей и сидячими цветками
 - c) удлинённой главной осью, наличием боковых осей и цветками на цветоножке
 - d) округлая главная ось с сидячими цветками
- 9) Половой процесс, при котором сливаются подвижные гаметы разных размеров называется
- a) изогамия
 - b) гетерогамия
 - c) оогамия
 - d) соматогамия
- 10) Половой процесс, при котором сливаются обычные соматические, или вегетативные, клетки называется
- a) соматогамия
 - b) изогамия
 - c) гетерогамия
 - d) оогамия
- 11) Главными частями цветка являются:

- а) чашечка
 - б) венчик
 - с) тычинки, пестики
 - д) цветоножка, цветоложе
- 12) Для какого семейства характерна корзинка?
- а) Solanaceae
 - б) Papaveraceae
 - с) Asteraceae
 - д) Apiaceae
- 13) Форма венчика у семейства Fabaceae:
- а) язычковый
 - б) двугубый
 - с) трубчатый
 - д) мотыльковый
- 14) Какое соцветие у одуванчика?
- а) кисть
 - б) колос
 - с) зонтик
 - д) корзинка
- 15) Назовите растение с неправильным венчиком?
- а) черемуха
 - б) шиповник
 - с) мальва
 - д) горох
- 16) Сложный зонтик характерен для семейства:
- а) Asteraceae
 - б) Fabaceae
 - с) Apiaceae
 - д) Solanaceae

Раздел 5. Высшие наземные растения

Тест № 5.

Примеры тестовых заданий

- 1) Для отдела Хвощевидные характерен признак
- а. наличие семени
 - б. наличие плода
 - в. членистое строение стебля
 - г. крупные листья – вайи
 - д. независимое от воды оплодотворение
- 2) К отделу Плауновидные относится семейство
- а. Lycopodiaceae
 - б. Pinaceae
 - в. Dryopteridaceae
 - г. Magnoliaceae
 - д. Fabaceae
- 3) К отделу Хвощевидных относится семейство
- а. Pinaceae
 - б. Equisetaceae

- в. Dryopteridaceae
 - г. Magnoliaceae
 - д. Fabaceae
- 4) Для растений семейства Equisetaceae характерны признаки (3 правильных ответа)
- а. жилкование параллельное
 - б. листья редуцированные в мутовках
 - в. наличие корневища
 - г. плод ягода
 - д. жизненная форма - многолетние травы
- 5) К отделу Голосеменных относится семейство
- а. Lycopodiaceae
 - б. Pinaceae
 - в. Dryopteridaceae
 - г. Magnoliaceae
 - д. Fabaceae
- 6) Для растений семейства Equisetaceae характерны признаки
- а. древесные спороносные побеги
 - б. летние побеги зеленые, фотосинтезирующие
 - в. листья – вайи
 - г. наличие шишек
- 7) Для растений семейства Betulaceae (Березовые) характерен тип плода
- а. ягода
 - б. стручок
 - в. стручочек
 - г. орех с крыловидными выростами
- 8) Для растений семейства Brassicaceae характерен тип плода
- а. ягода
 - б. стручок
 - в. цинародий
 - г. костянка
 - д. орех с крыловидными выростами
- 9) Формула цветка $*Ca_{2+2}Co_4A_{4+2}G_{(2)}$ характерна для растений семейства
- а. Fabaceae
 - б. Betulaceae
 - в. Brassicaceae
 - г. Ericaceae
- 10) Формула цветка $\uparrow Ca_{(5)} Co_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_1$ характерна для растений семейства
- а. Fabaceae
 - б. Betulaceae
 - в. Brassicaceae
 - г. Lamiaceae

- 11) Формула цветка * $P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$ характерна для растений семейства
- Liliaceae
 - Fabaceae
 - Brassicaceae
 - Lamiaceae
- 12) Сочный плод, ягодовидный с одревесневающим экзокарпием (тыквина) характерен для семейства
- Fabaceae (бобовые);
 - Betulaceae (березовые);
 - Brassicaceae (капустные);
 - Cucurbitaceae (тыквенные).
- 13) К какому семейству относятся следующие представители - *Onobrychis arenaria* (эспарцет песчаный), *Vicia cracca* – (горошек мышиный), *Melilotus albus* (донник белый), *Trifolium pratense* (клевер луговой)?
- Сем. Fabaceae (бобовые);
 - Сем. Betulaceae (березовые);
 - Сем. Rosaceae (розовые);
 - Сем. Brassicaceae (капустные).
- 14) К какому семейству относятся следующие представители - *Trollius asiaticus* (купальница азиатская), *Pulsatilla patens* (прострел раскрытый), *Aquilegia sibirica* (водосбор сибирский), Лютик едкий (*Ranunculus acris*)?
- Сем. Fabaceae (бобовые);
 - Семейство Лютиковые (*Ranunculaceae*);
 - Сем. Rosaceae (розовые);
 - Сем. Brassicaceae (капустные).
- 15) К семейству Розоцветные относится растение
- Abies sibirica* - пихта сибирская;
 - Picea obovata* - ель сибирская;
 - Pinus sylvestris* - сосна обыкновенная;
 - Malus baccata* - яблоня ягодная.
- 16) К какому семейству относятся следующие представители *Bupleurum aureum* (володушка золотистая), *Cicuta virosa* (вех ядовитый), *Conium maculatum* (болиголов пятнистый), *Anethum graveolens* (укроп огородный)?
- Fabaceae (бобовые);
 - Umbelliferae (зонтичные);
 - Brassicaceae (капустные);
 - Cucurbitaceae (тыквенные).
- 17) Листья (вайи) – результат уплощения крупных ветвей, формируются
- Отдел Плауновидные;
 - Отдел Хвощевидные;
 - Отдел Папоротниковидные;
 - Отдел Моховидные.
 - д.

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	17 ÷ 20	5	отлично
70 ÷ 85	14 ÷ 16	4	хорошо
50 ÷ 69	10 ÷ 13	3	удовлетворительно
менее 50	менее 10	2	неудовлетворительно

Составитель Дымина Е.В., Иванова Н.В.
подпись

«30» 08 2023 г.

Раздел 6. Элементы географии растений Комплект вопросов для устного опроса

1. Что такое флора и растительность?
2. Понятие о растительном сообществе (фитоценозе).
3. Что такое жизненная форма? Основные типы жизненных форм растений.
4. Основные признаки растительного сообщества.
5. Растительность России как зональная система.
6. Связь между растительными и почвенными зонами.
7. Характеристика лесной зоны. Основные лесообразующие породы.
8. Основные жизненные формы растений лесной зоны.
9. Экологическое значение лесной растительности.
10. Воздействие человека на растительный покров

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Использует недостоверные примеры.

Составитель Дымина Е.В., Иванова Н.В.
«30» 08 2023 г.

Семестр 2: Физиология растений
Раздел 7,8. Биохимия, водный обмен растений
Тест №6
Примеры тестовых заданий

1. В состав крахмала входит
 рибоза
 глюкоза
 фруктоза
 сахароза
 2. В каких плодах или ягодах содержится меньше всего пектинов?
 яблоки
 клюква
 виноград
 смородина
 3. Какой из этих углеводов самый сладкий?
 лактоза
 глюкоза
 фруктоза
 сахароза
 4. Урацилу в РНК комплементарен
 аденин
 гуанин
 цитозин
 тимин
 5. Выберите правильную последовательность по возрастанию молекулярной массы.
 ДНК, мРНК, тРНК, АТФ
 мРНК, ДНК, АТФ, тРНК
 АТФ, тРНК, мРНК, ДНК
 тРНК, мРНК, ДНК, АТФ
 6. Мономерами нуклеиновых кислот являются _____.
 7. Какая из этих аминокислот является серосодержащей?
 аланин
 цистеин
 пролин
 серин
 8. Гипервитаминоз какого витамина смертелен для человека?
 А
 В₁₂
 С
 Н
 9. Установите соответствие между названием и определением структуры белковой молекулы.
- | | |
|-----------|--|
| вторичная | последовательность аминокислот, соединенных пептидными связями |
|-----------|--|

третичная	объединение нескольких глобул
первичная	глобула
четвертичная	спираль, образованная за счет водородных связей

10. Установите соответствие между структурой молекулы и ее пространственной организацией.

ДНК хлоропластов и митохондрий	двоичная спираль
третичная белковая	кольцо
ядерная ДНК	клеверный лист
транспортная РНК	глобула

11. Расположите органеллы по возрастанию размеров.

ядро
пластида
митохондрия
рибосома

12. Чем объясняется вытекание клеточного сока из замороженных клубней картофеля?
снижением интенсивности дыхания
нарушением мембран
гидролизом крахмала
повреждением покровных тканей

13. Установите соответствие между показателями и их размерностью.

продуктивность транспирации	количество граммов сухого вещества, образуемого при расходе 1000 г воды
интенсивность транспирации	количество воды, расходуемое на построение грамма сухого вещества
транспирационный коэффициент	проценты
водный дефицит	количество граммов воды, испаренной с единицы площади за единицу времени

14. Сколько процентов от общей транспирации составляет кутикулярная транспирация молодых листьев?

0–10
70–80
40–50
10–20

15. Установите соответствие между названием группы растений и их местообитанием.

гигрофиты	умеренно влажные места
ксерофиты	засушливые места
гидрофиты	избыточно увлажненные места
мезофиты	вода

16. Установите соответствие между свойствами воды и ее функциями в растениях.

высокое поверхностное натяжение	капиллярные явления
высокая растворяющая способность	транспорт веществ
высокая теплоемкость	поддержание теплового баланса

17. Что такое плазмодесмы?

поры в клеточной стенке
цитоплазматические нити

микротрубочки
каналы эндоплазматической сети

18. При одревеснении в клеточной стенке накапливается
кальций
суберин
кремний
лигнин

19. Установите соответствие между формой связанной воды и ее локализацией.

коллоидно-связанная	цитоплазма
осмотически связанная	вакуоль
капиллярно-связанная	апопласт

20. Какую функцию не выполняет транспирация?
передвижение воды по растению
передвижение минеральных веществ
синтез сухого вещества
терморегуляция

Раздел 9,10,11: Фотосинтез, дыхание, минеральное питание растений, рост и развитие растений

Тест № 7

Примеры тестовых заданий

1. Темновую и световую стадию фотосинтеза связывает
ФГА
ФГК
АТФ
РДФ
2. Темновую и световую стадию фотосинтеза связывает
ФГА
ФГК
НАДФ·Н
РДФ
3. Какое сельскохозяйственное растение имеет C_3 -путь фотосинтеза?
сахарный тростник
сорго
кукуруза
пшеница
4. Какое сельскохозяйственное растение имеет C_4 -путь фотосинтеза?
сахарная свекла
овес
кукуруза
пшеница
5. Какой элемент входит в состав хлорофилла?
медь
кальций

магний
железо

6. Одна молекула глюкозы синтезируется после ____ оборотов цикла Кальвина.

7. Установите соответствие между растениями и содержащимися в них пигментами.

высшие растения	хлорофилл и каротиноиды
сине-зеленые водоросли	хлорофилл и фикоцианины
красные водоросли	хлорофилл и фикоэритрины

8. Установите соответствие между пигментами и максимумами в их спектрах поглощения.

хлорофилл	оранжевый, желтый, зеленый
фикобилины	синий, фиолетовый
каротиноиды	красный, синий

9. Установите соответствие между растениями и их путями восстановления CO_2

пшеница	C_3 -путь
кукуруза	C_4 -путь
ананас	CAM-метаболизм

10. Установите соответствие между фазами фотосинтеза и их первичными продуктами.

фаза карбоксилирования цикла Кальвина	малат
фаза карбоксилирования цикла Хэтча и Слэка	ФГА
фаза восстановления цикла Кальвина	ЩУК
фаза восстановления цикла Хэтча и Слэка	ФГК

11. Какой процесс роста и дифференцировки растения зависит от света?

фототропизм
фотонастия
фотоморфогенез
фотопериодизм

12. Как называется стимуляция цветения при действии пониженных температур?

эвокация
яровизация
фотопериодизм
термопериодизм

13. Как называется способность растений переходить к цветению при определенном соотношении длины дня и ночи?

эвокация
яровизация
фотопериодизм
термопериодизм

14. Установите правильное соответствие между фитогормонами и индуцируемыми ими процессами.

ауксин	рост стебля
гиббереллин	изгиб корня
этилен	опадение листьев

15. Опадение листьев происходит под действием фитогормона _____.

16. Установите правильное соответствие между фитогормонами и индуцируемыми ими процессами.

ауксин	регуляция покоя
гиббереллин	опадение листьев
этилен	стимуляция деления клеток

17. Установите соответствие между фазами роста и развития клетки и процессами, происходящими в ней.

эмбриональная	увеличение объема за счет вакуоли
растяжения	деление клетки митозом
дифференциации	специализация клеток

18. Установите соответствие между фазами роста и развития клетки и процессами, происходящими в ней.

старения	появление качественных различий между клетками
эмбриональная	преобладание гидролитических процессов
дифференциации	деление клетки митозом

19. Установите последовательность фаз на кривой роста.

лог-период (ускоренный рост)

лаг-период (медленный рост)

период замедленного роста

стационарное состояние

20. Установите соответствие между группами растений и их характеристиками.

озимые	не требуют яровизации
двуручки	яровизация не является обязательной, но воздействие низких положительных температур ускоряет их развитие
яровые	переходят к цветению после воздействия низких положительных температур

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Количество правильных ответов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	26-30	5	отлично
70 ÷ 85	21 ÷ 25	4	хорошо
50 ÷ 69	15 ÷ 20	3	удовлетворительно
менее 50	менее 15	2	неудовлетворительно

Составитель Владимир Е. Иванов Н. / Дымина Е.В., Иванова Н.В.
подпись

« 30 » 08 2023 г.

Вопросы для экзамена
по дисциплине Ботаника и физиология растений
(форма собеседования)

1. Ботаника как наука. Задачи ботаники. Разделы ботаники
2. Строение растительной клетки
3. Цитоплазма: химический состав и физическое состояние
4. Строение ядра и функции его частей
5. Вакуоль и клеточный сок
6. Клеточная стенка: строение, функции, видоизменения
7. Понятие о тканях. Классификация растительных тканей
8. Образовательные ткани (меристемы)
9. Покровные ткани (эпидермис, пробка, корка)
10. Механические ткани
11. Основные ткани
12. Проводящие ткани. Проводящие пучки
13. Выделительные ткани
14. Корень: его свойства и функции
15. Видоизменение корней
16. Понятие о побеге. Классификация побегов
17. Стебель, его свойства и функции
18. Метаморфозы стебля и побега
19. Почки и их классификация
20. Лист: основные части, классификация, функции
21. Бесполое размножение растений
22. Вегетативное размножение
23. Половое размножение и его типы
24. Отдел Сине-зеленые водоросли: характеристика, значение в природе и жизни человека
25. Характеристика отделов: Диадомовые, Бурые, Красные, Зеленые водоросли
26. Отдел Моховидные: характеристика, значение в природе и жизни человека
27. Отдел Плауновидные: характеристика, значение в природе и в жизни человека
28. Отдел Хвощевидные: характеристика и роль в природе и в жизни человека
29. Отдел Папоротниковидные: характеристика, значение в природе и жизни человека
30. Отдел Голосеменные: общая характеристика, особенности размножения на примере сосны обыкновенной.
31. Отдел Покрытосеменные: общая характеристика
32. Строение цветка, функции его частей
33. Семейство Лилейные
34. Семейство Пасленовые
35. Семейство Осоковые
36. Семейство Бобовые
37. Семейство Маревые
38. Семейство Гречишные
39. Семейство Астровые
40. Семейство Капустовые (Крестоцветные)
41. Семейство Розовые (Розоцветные)
42. Семейство Тыквенные
43. Семейство Сельдерейные
44. Семейство Мятликовые (Злаковые)
45. Семейство Лютиковые Предмет и задачи физиологии растений.
46. Углеводы, их строение, свойства и классификация.
47. Строение и свойства липидов. Функции жиров и их классификация.

48. Аминокислоты, их строение, свойства и классификация.
49. Белки, их состав и строение. Функции белков в растении, и их свойства.
50. Классификация белков. Синтез белков в клетке.
51. Ферменты, их состав, строение, локализация.
52. Механизм действия ферментов и их классификация.
53. Свойства ферментов, их активность, ингибиторы и активаторы ферментов.
54. Витамины растворимые в воде.
55. Витамины растворимые в жирах.
56. Строение и функции ДНК.
57. Строение и функции РНК.
58. Клетка – осмотическая система.
59. Значение воды для растений, ее свойства, формы и функции.
60. Понятие об осмотическом давлении, тургоре и сосущей силе.
61. Поглощение воды корнями. Понятие об апопласте и симпласте.
62. Влияние различных факторов на поступление воды в растения.
63. Транспирация, ее значение для растений.
64. Водный обмен растений. Водный дефицит.
65. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты: строение, функции.
66. Пигменты: строение, свойства, функции.
67. Световая фаза фотосинтеза.
68. Темновая фаза фотосинтеза – цикл Кальвина.
69. Темновая фаза фотосинтеза – цикл Хетча и Слэка.
70. Фотодыхание.
71. Влияние внутренних и внешних факторов на фотосинтез.
72. Значение и сущность дыхания, его роль в обмене веществ. Дыхательный коэффициент.
73. Ферменты дыхания.
74. Гликолиз.
75. Цикл Кребса.
76. Глиоксилатный цикл.
77. Пентозофосфатный путь окисления глюкозы.
78. Прямое окисление сахаров и брожение.
79. Влияние факторов среды на дыхание.
80. Минеральное питание растений: история развития, содержание минеральных веществ в растениях.
81. Азот, его значение, круговорот в природе.
82. Фосфор, его значение, доступные формы, круговорот.
83. Сера: доступные формы, значение, круговорот.
84. Калий, его значение для растений.
85. Кальций, магний, железо и другие металлы.
86. Микроэлементы, их физиологическая роль.
87. Поглощение минеральных веществ растениями и их транспорт.
88. Влияние внешних и внутренних факторов на минеральное питание растений.
89. Закономерности роста растений. Онтогенез.
90. Фитогормоны роста: ауксины, цитокинины, гиббереллины.
91. Фитогормоны старения: абсцизины, этилен.
92. Эмбриональный и ювенильный этапы онтогенеза
93. Физиологическая суть движений растений. Тропизмы и настии.
94. Репродуктивный этап онтогенеза и старение.
95. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие растений.
96. Применение регуляторов роста в с/х.
97. Устойчивость растений к неблагоприятным факторам. Физиология стресса растений.

98. Засухоустойчивость, устойчивость к повышенным температурам.
99. Устойчивость растений к низким температурам и заморозкам.
100. Солеустойчивость. Устойчивость растений к болезням.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную культуру в ответе. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную культуру в ответе. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную культуру в ответе. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную культуру в ответе. Использует недостоверные примеры.

Составитель Дымина Е. / Е.В. Дымина

Составитель Иванова Н. / Н.В. Иванова

«30» ^{подпись} 08 2023 г.

**Тестовые задания на проверку уровня сформированности
компетенций ОК 1 по дисциплине
ОП.01 Ботаника и физиология растений**

Задание закрытого типа

- 1) Процесс фотосинтеза протекает в органоиде клетки
 - а. митохондрия;
 - б. хлоропласт;**
 - в. ядро;
 - г. вакуоль;
- 2) Корень, возникающий из корешка зародыша, называется:
 - а. главный;**
 - б. боковой;
 - с. придаточный.
- 3) Хлоропласты – это:
 - а. органоиды, осуществляющие запас питательных веществ в клетке;
 - б. одномоembrанные органоиды, синтезирующие и запасающие питательные вещества в клетке;
 - в. двумембранные органоиды, выполняющие функцию синтеза органических веществ.**
- 4) «Гистология» учение
 - а. о клетке;
 - б. тканях;**
 - в. классификации растений;
 - г. закономерностях развития растения
- 5) Какие из пластид имеют зеленый цвет?
 - а. лейкопласты;
 - б. хлоропласты;**
 - в. хромопласты.
- 6) Какие из пластид имеют оранжево-красный цвет?
 - а. лейкопласты;
 - б. хлоропласты;
 - в. хромопласты.**
- 7) Какие из пластид бесцветные?
 - а. лейкопласты;**
 - б. хлоропласты;
 - в. хромопласты.
- 8) В состав крахмала входит
 - а. рибоза
 - б. глюкоза**
 - в. фруктоза
 - с. сахароза
- 9) Как называется стимуляция цветения при действии пониженных температур?
 - а. эвокация
 - б. яровизация**
 - в. фотопериодизм
 - с. термопериодизм
- 10) Какое сельскохозяйственное растение имеет C_3 -путь фотосинтеза?
 - а. сахарный тростник
 - б. сорго
 - в. кукуруза
 - с. пшеница**

Задания открытого типа

1. Ботаника – это _____
2. Клетка – это _____
3. Физиология – это _____
4. Ткань – это _____
5. Опадение листьев происходит под действием фитогормона _____.
6. Приспособление растений к условиям внешней среды называется _____.
7. Мономерами нуклеиновых кислот являются _____.
8. Постепенная подготовка растений к воздействию неблагоприятных факторов называется _____.
9. Крахмал состоит из _____
10. Белки синтезируются из _____