

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Факультет среднего профессионального образования

Рег. № АГ. 02. 08

«23» 08 2023 г.



ФГОС СПО 2014 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 Агронимия

Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	1	
Семестр	1-2	

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 (7 мая 2014 г. N 454) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности 35.02.05 Агротехника квалификации базовой подготовки агроном и рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ от «25» мая 2023г. протокол № 5

Дымина Е.В. *Дымина Е. Иванова Н.*

Иванова Н.В. - преподаватель факультета СПО ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

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

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Председатель цикловой методической комиссии



Кривощекова 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 методического совета

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	Раздел 1 . Строение и функции растительного организма Тема 1.1 Клетка Тема 1.2 .Ткани Тема 1.3 . Корень Тема 1.4. Поглощение воды и минеральных веществ корнями растений Тема 1.5.Стебель. Лист. Побег Тема 1.6. Фотосинтез Тема 1.7. Дыхание растений	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5	Тест, устный, письменный опрос, самостоятельная работа, экзамен
2	Раздел 2. Размножение растений Тема 2.1. Способы размножения растений Тема 2.2. Цветок. Опыление и оплодотворение Тема 2.3. Семена и плоды	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5	Тест, устный, письменный опрос, самостоятельная работа, экзамен
3	Раздел 3. Закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая Тема 3.1. Соотношение онтогенеза и филогенеза Тема 3.2.Влияние внешних условий и периодичность роста растений	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5	Тест, устный, письменный опрос, самостоятельная работа, экзамен
4	Раздел 4. Систематика растений Тема 4.1.Вирусы. Бактерии. Сине- зеленые водоросли. Тема 4.3.Низшие растения (водоросли). Тема 4.4.Высшие растения. Тема 4.5. Голосеменные растения	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5	Тест, устный, письменный опрос, самостоятельная работа, экзамен
5	Раздел 5. Покрытосеменные растения (цветковые) Тема 5.1. Классификация покрытосеменных растений Тема 5.2.Класс Двудольные Тема 5.3.Класс Однодольные	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5	Тест, устный, письменный опрос, кр.зю, самостоятельная работа, экзамен
6	Раздел 6. Элементы географии растений (фитогеографии) Тема 6.1.Флористическая география Тема 6.2.Экологическая география Тема 6.3.География растительности России	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.5	Тест, устный, письменный опрос, самостоятельная работа, экзамен

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования
Тестовые задания по дисциплине
по дисциплине «Ботаника и физиология растений»

Тема : Деление клетки

Тест 1. В какой период митотического цикла удваивается количество ДНК?

1. В пресинтетический период.
2. В синтетический период.
3. В постсинтетический период.
4. В метафазе.

Тест 2. В какой период происходит активный рост клетки?

1. В пресинтетический период.
2. В синтетический период.
3. В постсинтетический период.
4. В метафазе.

Тест 3. В какой период жизненного цикла клетка имеет набор хромосом и ДНК $2n4c$ и готовится к делению?

1. В пресинтетический период.
2. В синтетический период.
3. В постсинтетический период.
4. В метафазе.

Тест 4. В какой период митоза начинается спирализация хромосом, растворяется ядерная оболочка?

1. В анафазе.
2. В профазе.
3. В телофазе.
4. В метафазе.

Тест 5. В какой период митоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки?

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

Тест 6. В какой период митоза хроматиды отходят друг от друга и становятся самостоятельными хромосомами?

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

***Тест 7. В какие периоды митоза количество хромосом и ДНК равно $2n4c$?**

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

Тест 8. В какой период митоза количество хромосом и ДНК равно $4n4c$?

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

Тест 9. Как называется неактивная часть ДНК в клетке?

1. Хроматин.
2. Эухроматин.
3. Гетерохроматин.
4. Вся ДНК в клетке активна.

***Тест 10. В какие периоды клеточного цикла количество хромосом и ДНК в клетке равно $2n4c$?**

1. В пресинтетический период.
2. В конце синтетического периода.
3. В постсинтетический период.
4. В профазе.
5. В метафазе.
6. В анафазе.
7. В телофазе.

Тестирование: «Митоз»

1. В какой период митотического цикла удваивается количество ДНК?

1. В пресинтетический период.
2. В синтетический период.
3. В постсинтетический период.
4. В метафазе.

2. В какой период происходит активный рост клетки?

1. В пресинтетический период.
2. В синтетический период.
3. В постсинтетический период.
4. В метафазе.

3. В какой период жизненного цикла клетка имеет набор хромосом и ДНК $2n4c$ и готовится к делению?

1. В пресинтетический период.
2. В синтетический период.
3. В постсинтетический период.
4. В метафазе.

4. В какой период митоза начинается спирализация хромосом, растворяется ядерная оболочка?

1. В анафазе.
2. В профазе.
3. В телофазе.
4. В метафазе.

5. В какой период митоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки?

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

6. В какой период митоза хроматиды отходят друг от друга и становятся самостоятельными хромосомами?

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

***7. В какие периоды митоза количество хромосом и ДНК равно $2n4c$?**

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

8. В какой период митоза количество хромосом и ДНК равно $4n4c$?

1. В профазе.
2. В метафазе.
3. В анафазе.
4. В телофазе.

9. Как называется неактивная часть ДНК в клетке?

1. Хроматин.
2. Эухроматин.
3. Гетерохроматин.
4. Вся ДНК в клетке активна.

***10. В какие периоды клеточного цикла количество хромосом и ДНК в клетке равно $2n4c$?**

1. В пресинтетический период.
2. В конце синтетического периода.
3. В постсинтетический период.
4. В профазе.
5. В метафазе.
6. В анафазе.
7. В телофазе.

Строение клетки

- 1) Синтез белка происходит в:
А) митохондрии В) лейкопласте С) Аппарате Гольджи Д) рибосоме Е) ядре
- 2) Оранжевые пластиды называются
А) хлоропласты В) хромопласты С) хромосомы Д) лизосомы Е) лейкопласты
3. Клеточная стенка состоит из хитина у:
А) грибов В) вирусов С) бактерий Д) растений Е) животных
- 4) Ядерные организмы называются
А) фаги В) прокариоты С) цианобактерии Д) эукариоты Е) кокки
- 5) Синтез углеводов липидного состава (гликолипидов) происходит в:
А) ядре В) митохондрии С) пластиде Д) ЭПС Е) рибосоме
- 6) Выросты внутренней мембраны митохондрий:
А) стафилококки В) граны С) кристы Д) тилакоиды Е) вибрионы
- 7) Мозговой центр клетки:
А) ядро В) лизосома С) цитоплазма Д) хлоропласт Е) митохондрия
- 8) Синтез энергии происходит в:
А) митохондрии В) лейкопласте С) Аппарате Гольджи Д) рибосоме Е) ядре
- 9) Бесцветные пластиды называются
А) хлоропласты В) хромопласты С) хромосомы Д) лизосомы Е) лейкопласты
- 10) Клеточная стенка состоит из целлюлозы у:
А) грибов В) вирусов С) бактерий Д) растений Е) животных
- 11) Безъядерные организмы называются
А) эукариоты В) прокариоты С) лишайники Д) водоросли Е) хроматофоры
- 12) Защиту клетки и избирательную проницаемость осуществляет
А) цитоплазма В) мембрана С) ядро Д) ЭПС Е) аппарат Гольджи
- 13) Выросты внутренней мембраны хлоропластов:
А) стафилококки В) граны С) кристы Д) спириллы Е) вибрионы
- 14) Окраска осенних листьев зависит от:
А) эритроцитов В) хромопластов С) хлоропластов Д) лейкопластов Е) лейкоцитов
- 15) Образование и накопление крахмала происходит в
А) эритроцитах В) хромопластах С) хлоропластах Д) лейкопластах Е) лейкоцитах
- 16) Полуужидкое коллоидное вещество клетки:
А) ядро В) лейкопласт С) Аппарат Гольджи Д) рибосома Е) цитоплазма
- 17) Гранулярной и гладкой бывает:
А) мембрана В) эндоплазматическая сеть С) митохондрия Д) аппарат Гольджи Е) пластида

- 18) Шаровидные бактерии называются
 А) спириллы В) вибрионы С) бактериофаги Д) кокки Е) фаги
- 19) Для квашения капусты используются бактерии
 А) клубеньковые В) почвенные С) молочно – кислые Д) уксусные Е) гниения
- 20) Для превращения перегноя в минеральные вещества используются бактерии
 А) клубеньковые В) почвенные С) молочно – кислые Д) уксусные Е) гниения
- 21) Полость в цитоплазме заполненная клеточным соком называется:
 А) вакуоль В) пластида С) хромосома Д) лизосома Е) лизосома
- 22) Энергетической станцией клетки называют:
 А) вакуоль В) хромосому С) лизосому Д) митохондрию Е) лизосому
- 23) Бактериальное заболевание:
 А) СПИД В) туберкулёз С) ОРВИ Д) герпес Е) корь
- 24) Не имеют клеточную мембрану
 А) растения В) животные С) грибы Д) вирусы Е) бактерии
- Тест по теме: «Строение организма»**
1. Что из вышеперечисленного является общим для растительных и животных клеток:
 А) наличие хлоропластов В) Химический состав
 Б) 46 хромосом в клетке Г) Одинаковое строение
2. В каких органоидах образуется энергия, необходимая для жизнедеятельности клеток:
 А) в рибосомах в) в ЭПС
 Б) в ядре г) в митохондриях
3. Функцию носителей наследственной информации выполняют:
 А) белки в) углеводы
 Б) молекулы ДНК г) жиры
4. Какой процесс приводит к равномерному распределению хромосом между дочерними клетками:
 А) Питание в) Движение
 Б) Дыхание г) деление
5. Проставьте буквы, обозначающие фазы деления клетки, в необходимой последовательности:
 А. Расхождение хромосом к полюсам
 Б. Удвоение хромосом.
 В. Образование «веретена деления»
 Г. Появление двух полностью обособленных клеток Д. хромосомы выстраиваются по экватору клетки.
 Е. Ядерная оболочка исчезает
 Ж. Ядро набухает и увеличивается в размерах.
6. Какие системы органов регулируют деятельность организма:
 А) опорно-двигательная и пищеварительная
 Б) Кровеносная и дыхательная
 В) Нервная и эндокринная
 Г) Выделительная и покровная.
7. Обобщите пары понятий:
 А. Кровь – кость
 Б. Митохондрии – рибосомы
8. Органоидом цитоплазмы является:
 А. Ядро. Б) Хромосома В) Плазматическая мембрана Г) Лизосомы
9. Какой из перечисленных органов не относится к нервной системе:
 А) головной мозг В) нервы
 Б) спинной мозг Г) почки
10. Из чего состоит ткань:

А) только мозг Г) почки

10. Из чего состоит ткань:

А) только из клеток

Б) только из межклеточного вещества

В) из клеток и межклеточного вещества

11. Какие функции выполняет эпителиальная ткань:

А) Защищает организм от проникновения микробов и ядовитых веществ, механических повреждений

Б) обеспечивает перемещение тела в пространстве

В) служит для отложения питательных веществ

Г) обеспечивает связь между органами

12. К какому типу ткани относится кровь:

А) нервная

Б) мышечная

В) соединительная

Г) эпителиальная

13. Сколько типов ткани выделяют у человека:

А) 2

Б) 3

В) 6

Г) 4

14. Что называется синапсом:

А) отросток нейрона

Б) контакт между нейронами

В) нервные узлы

Г) нервные сплетения

15. Какими свойствами обладает мышечная ткань:

А) возбудимость и проводимость

Б) возбудимость и сократимость

16. Перечислите виды соединительной ткани, назовите функции, которые выполняет соединительная ткань.

17. Что такое орган?

18. Нарисовать рефлекторную дугу мигательного рефлекса, обозначить все структуры

Физиология растений

1. Является ли правильным утверждение, что раздражение — это способность живых организмов, их клеток соответственно реагировать на внешние изменения физиологическими приспособительными реакциями:

А) да; * Б) нет.

2. Кто с ученых впервые доказал, что у растений раздражение возникло в процессе эволюции:

А) Пристли; Б) Дарвин; * В) Гейлс; Г) Пфедфер.

3. Геотропизм — это реакция растения на:

А) контакт с твердым предметом; Б) одностороннее освещение;

В) неравномерное распределение кислорода; Г) силу тяжести. *

4. Как называется экспериментальная адаптация приспособления растительного организма к искусственно созданным условиям:

А) акклиматизация; Б) акклимации; * В) генетическая; Г) быстрая.

5. Какой ученый предложил термин «фитостресс»:

А) Селье; Б) Таран; В) Генкель; * Г) Блюм.

6. Дефицит или избыток влаги, низкие, высокие температуры, разная освещенность относятся к факторам:

А) физические; * Б) химические; В) биологические; Г) неспецифические.

7. Отличаются понятия секрета и экскреция?

- А) Нет; Б) Да. *
- 8. Какой ученый предложил разделить все продукты выделения растения на внешние и внутренние:**
А) Зауралов; * Б) Саламатов; В) Холодный; Г) Гродзинский.
- 9. Изменение пространственной укладки белковой молекулы, ее 3 и 4 структур это:**
А) денатурация; * Б) ренатурация.
- 10. Сколько фаз имеет апоптоз у растений:**
А) 5; Б) 2; В) 3; * Г) 7.
- 11. Растения, которые не способны регулировать свой водный баланс:**
А) гомеогидровые; Б) пойкилогидровые; * В) олигогидровые; Г) нет правильного ответа.
- 12. К какой фазе роста относится остановка роста, структурно-метаболические перестройки, усиление связи между окислением и фосфорилированием:**
А) Первой; * Б) Второй; В) Третьей; Г) В зависимости от условий.
- 13. Растения тропического пояса не способны выдерживать незначительные снижение температуры до**
А) 0..4°; Б) 5..8°; В) 10-12°; * Г) 16-20°.
- 14. Как называются теплолюбивые растения с высоким значением кардинальных точек:**
А) фригофильные; Б) термофильные; * В) галофильные; Г) устойчивые.
- 15. Критическая доза γ -излучения для семян редиса:**
А) 1000..2500; * Б) 400..680; В) 75..300; Г) 100..200.
- 16. В зависимости от дозы различают облучения:**
А) острое и пролонгированное; *
Б) быстрое и медленное;
В) первой и второй степени.
- 17. Способность теплолюбивых растений выдерживать температуры несколько выше 0°С это:**
А) холодостойкость; *
Б) зимостойкость.
- 18. Время от начала действия раздражителя до начала видимой реакции называют:**
А) потенциалом действия; Б) адаптацией; В) время реакции; * Г) градиентом нарастания.
- 19. Движения, вызванные односторонним влиянием фактора окружающей среды:**
А) тропизмы; * Б) настии; В) нутации; Г) тургорные.
- 20. Виделения конечных продуктов обмена веществ, которые уже не используются в метаболизме:**
А) секреция; Б) экскреция. *
- 21. Свободное передвижение у растений происходит с помощью:**
А) ресничек; Б) жгутиков; * В) невозможно; Г) ресничек и жгутиков.
- 22. Сине-зеленые водоросли, существующие в горячих источниках гейзера, выдерживают температуры до**
А) 100°; Б) 85°; * В) 45°; Г) 69°.
- 23. До растений-бомбардиров можно отнести:**
А) разрыв-траву; * Б) подсолнечник; В) мимозу застенчивую; Г) плющ.
- 24. Максимальную радиустойчивость имеют растения:**
А) злаковых; Б) гречка; В) крестоцветных; * Г) лютиковых.
- 25. Ростовые движения, обусловленные строением органа и вызванные общей диффузной изменением соответствующего фактора:**
А) тропизмы; Б) настии; * В) нутации; Г) тургорные.
- 26. Большие клетки, которые по своему строению, форме и функции очень отличаются от клеток той ткани, где они расположены:**
А) осмофоры; Б) идиобласты; * В) трихомы; Г) волоски.
- 27. Какие температуры устанавливают на первом этапе закалки злаков:**

А) 10..7; Б) 5..0; В) 5 ..- 5, * Г) 0 ..- 10.

28. Наблюдается гелиотропизм у:

А) сои; * Б) одуванчиков; В) мимозы стыдливой; Г) Венераиной мухоловки.

29. Растения, способные накапливать тяжелые металлы из почвы разной степени загрязнения:

А) аккумуляторы; * Б) индикаторы; В) элиминаторы; Г) фригофилы.

30. За характером реакции на наличие токсичных газов различают:

А) газостойкие и газонестийкие;

Б) газочувствительные и газостойкие; *

В) газостийкие и газонетерпимые;

Г) нет привильного ответа.

31. Какие ученые выдвинули гормональную теорию тропизмов:

А) Хамнер и Боннер; Б) Любименко и Дорошенко;

В) Адамис и Янг; Г) Вент и Холодный.

Критерии оценивания теста

Оценка по пятибалльной шкале	Критерии оценки
«2» неудовлетворительно	Выполнено менее 60% задания
«3» удовлетворительно	Выполнено 60-79% задания
«4» хорошо	Выполнено 80-89% задания
«5» отлично	Выполнено более 90% задания

Составитель Дымина Е. Иванова Н. Дымина Е. Иванова Н.

подпись

«30» 08 2023 г.

**Комплект вопросов для устного, письменного опроса
по дисциплине «Ботаника и физиология растений»**

1. Какие существуют типы деления клеток?
2. Чем отличается amitoz от других типов деления клеток?
3. Что такое митоз? В чем его биологический смысл?
4. Какие процессы происходят в ядре в интерфазе?
5. Почему к началу митоза хромосомы состоят из двух хроматин?
6. Какие изменения происходят в профазе митоза в ядре?
7. К какому участку хромосомы присоединяется нить веретена деления?
8. Что характерно для метафазы митоза?
9. Почему телофазу называют «профаза наоборот»?
10. Какие хромосомы расходятся к полюсам клетки в анафазе?
11. Что представляют собой хромосомы к началу интерфазы?
12. Сколько клеток, и с каким набором хромосом образуется в результате митоза?
13. Для каких клеток характерен митоз?
14. Какие хромосомы называются гомологичными?
15. Что характерно для профазы?
16. Сколько клеток получается в результате митоза?
17. В чем отличие митоза от мейоза? Клетка. Химический состав клетки. Химические вещества клетки: органические (конституционные, пластические) и минеральные.
18. Химический состав, свойства, функции клеточной стенки растительной клетки. Вторичные химические изменения: лигнификация, суберинизация, кутиназация, минерализация, ослизнение.
19. Пластиды. Классификация: бесцветные (пропластиды, лейкопласты, этиопласты) и окрашенные (хлоропласты и хромопласты). Роль пластид. Их взаимопревращения. Происхождение хлоропластов (симбиотическая теория).
20. Двумембранные органоиды клетки: ядро, митохондрии, пластиды. Особенности организации и роль.
21. Цитоплазма, ее физико-химические свойства (движение, вязкость, эластичность, раздражимость). Компоненты цитоплазмы: структурные мембранные компоненты - мембраны, частицы (пероксисомы, глиоксисомы, сферосомы) и немембранные компоненты. Роль цитоплазмы.
22. Митоз, мейоз, цитокинез. Биологическая роль мейоза и митоза.
23. Понятие ткани. Классификации тканей (первичные и вторичные, простые и сложные, образовательные и постоянные, классификация тканей по морфофизиологическим признакам).
24. Образовательные ткани. Апоикальные, латеральные, вставочные, раневые меристемы. Значение каллусообразовательной способности растений в практике садоводства.
25. Покровные ткани: первичные (эпидерма, экзодерма) и вторичные (пробка). Особенности строения, функции.
26. Выделительные (секреторные) и запасующие ткани: особенности организации, функции.
27. Механические (склеренхима, колленхима) и проводящие ткани (ксилема и флоэма). Их строение, локализация в теле растения. Вторичные изменения.
28. Корень. Зоны корня. Классификация корней. Типы корневых систем (стержневые, мочковатые, смешанные; глубинные, поверхностные и смешанные; экстенсивные и интенсивные). Метаморфозы корня (корнеплоды, корневые шишки, гаустории, втягивающие корни, досковидные корни, столбовидные корни, ходульные корни,

- дыхательные корни, воздушные корни, микориза, клубеньки). Побег (морфология).
Типы побегов. Листорасположение. Ветвление верхушечное и боковое, примеры.
29. Анатомическое строение стебля травянистых растений. Черты сходства и различия у однодольных и травянистых двудольных.
 30. Анатомическое строение стебля древесных растений (кора, древесина, сердцевина). Основные отличия в анатомическом строении двудольных древесных и голосеменных древесных растений.
 31. Почка. Принципы классификации и биологическое значение. Период покоя. Типы покоя (вынужденный и физиологический).
 32. Лист. Анатомия и морфология листовой пластинки у однодольных и двудольных растений (наличие столбчатого, губчатого, однородного мезофилла).
 33. Метаморфозы листьев и побегов. Примеры.
 34. Соцветие. Определение, классификации (цимозные и рацемозные соцветия; фрондозные, брактеозные и голые соцветия). Примеры. Биологическое значение.
 35. Семя. Определение, строение, морфологические типы (семена с эндоспермом, семена с эндоспермом и периспермом, семена без эндосперма и перисперма). Прорастание семян. Типы прорастания семян. Морфологическое разнообразие проростков.
 36. Размножение растений: половое и вегетативное. Семенное размножение растений.
 37. Цветок. Строение и функции. Типы цветков (циклические, ациклические и гемициклические; актиноморфные, зигоморфные и неправильные). Диаграммы и формулы цветков.
 38. Гинецей. Понятие о плодолистике и пестике. Типы гинецея (апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный). Примеры.
 39. Андроцей. Строение тычинки. Микроспорогенез у голосеменных и покрытосеменных. Сравнить строение мужских гаметофитов голосеменных и покрытосеменных растений.
 40. Двойное оплодотворение. Биологический смысл.
 41. Типы и способы опыления. Агенты опыления. Биологический смысл.
 42. Плод. Классификации плодов. Типы плодов и примеры. Способы распространения плодов.
 43. Поглощение воды корнем. Понятия апопласта и симпласта. Ближний и дальний транспорт воды и веществ. Активный и пассивный транспорт. Этапы поступления ионов в клетку.
 44. Явление диффузии и осмоса. Клетка как осмотическая система. Понятие тургорного и осмотического давления, сосущей силы. Плазмолиз и деплазмолиз. Фитогормоны, классификация и физиологическая роль. Применение фитогормонов в практике растениеводства.
 45. Клональное микроразмножение растений – что под этим подразумевают? Понятие тотипотентности. Для чего нужен метод культуры тканей?
 46. Фотосинтетические пигменты (хлорофиллы, фикобиллины, каротиноиды): особенности химического строения и их роль в процессе фотосинтеза.
 47. Световая фаза фотосинтеза: фотофизический и фотохимический этапы (поглощение солнечной энергии, ее передача, циклическое и нециклическое фотофосфорилирование).
 48. Темновая фаза фотосинтеза (цикл Кальвина): основные этапы протекания, продукты, роль.
 49. С4- и САМ-путь, особенности протекания и значение. Биоморфологические особенности С4-растений и САМ-растений и их экология.
 50. Хлорофилл: особенности строения, физические и химические свойства.
 51. Теория минерального питания растений, законы Ю. Либиха (закон минимума и закон возврата). Органогенные элементы растений, макроэлементы и микроэлементы, их физиологическая роль.

52. Поступление и превращение азота в растении (схема Прянишникова). Доступные для растений формы азота. Условия синтеза белка.
53. Гетеротрофный способ питания растений: сапрофиты (сапротрофы), паразиты, насекомоядные растения. Примеры.
54. Усвоение молекулярного азота растениями. Симбиотические и свободноживущие азотфиксирующие бактерии.
55. Верхний и нижний концевые двигатели (плач растений, гуттация, транспирация), механизм действия. Доказательства независимости работы верхнего и нижнего концевых двигателей.
56. Засухоустойчивость и устойчивость растений к высоким температурам. Влияние недостатка и избытка влаги на растения.
57. Устойчивость растений к низким температурам: холодостойкость, морозостойкость, зимостойкость растений.
58. Экологические группы растений по отношению к свету (светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые) и воде (гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты). Особенности анатомического и морфологического строения.
59. Дыхание. Пути дыхательного обмена. Дыхательные субстраты. Влияние внешних и внутренних факторов на интенсивность дыхания. Значение дыхания в жизни растений.
60. Механизмы защиты и устойчивости у растений. Солеустойчивость, газоустойчивость, радиоустойчивость, устойчивость к инфекционным заболеваниям.
61. Гликолиз, основные этапы и продукты. Значение гликолиза в процессе дыхания.
62. Цикл Кребса: особенности протекания, продукты. Значение.
63. Рост растений. Критерии роста. Этапы роста клеток. Типы роста органов растений (апикальный, базальный, камбиальный, вставочный). Влияние внешних условий на рост растений. Периодичность роста (суточная и сезонная).
64. Основные стимуляторы роста растений: ауксины, гиббереллины, цитокинины. Физиологическая роль.
65. Развитие растений. Этапы развития растений. Морфогенез. Органогенез. Влияние внешних условий на процесс развития. Явление фотопериодизма (короткодневные и длиннодневные растения).
66. Определение покоя у растений. Типы покоя: глубокий и вынужденный. Способы выведения растений из состояния покоя.
67. Общая характеристика царства Грибы. Размножение грибов. Роль грибов в биосфере и жизни человека.
68. Лишайники. Фикобионт и микобионт. Особенности морфологического и анатомического строения (гомеомерное, гетеромерное и радиально-гетеромерное). Размножение лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.
69. Общая характеристика высших растений в связи с наземным образом жизни.
70. Общая характеристика моховидных, систематика. Особенности цикла воспроизведения. Основные представители: Сфагнум (подкласс Сфагновые мхи), Кукушкин лен (подкласс Зеленые мхи).
71. Общая характеристика Папоротниковидных. Экология, жизненные формы, распространение, особенности строения, размножения. Представители.
72. Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Семя, биологическое значение (сравнение семени и споры). Мега- и микроспорогенез Голосеменных.
73. Класс Хвойные. Общая характеристика. Жизненный цикл сосны обыкновенной.
74. Класс Саговниковые. Общая характеристика. Представители.
75. Отдел Покрытосеменные, общая характеристика. Преимущества Покрытосеменных над голосеменными растениями.
76. Мега- и микроспорогенез у покрытосеменных растений. Редукция гаметофитов.

77. Семейство Лютиковые. География и экология. Жизненные формы. Биоморфологическая характеристика. Значение и представители (декоративные, лекарственные, ядовитые).
78. Семейство Розоцветные. География и экология. Жизненные формы. Биоморфологическая характеристика. Значение и представители (декоративные, лекарственные, пищевые).
79. Семейство Бобовые. География и экология. Жизненные формы. Биоморфологическая характеристика. Значение и представители (декоративные, лекарственные, пищевые, медоносы, кормовые, красильные).
80. Семейство Бурачниковые. Общая характеристика семейства. Значение, представители.
81. Семейство Пасленовые, общая характеристика. Значение (декоративные, съедобные, ядовитые растения).
82. Семейство Сложноцветные, общая характеристика. Значение Сложноцветных: (пищевые, декоративные, лекарственные).
83. Семейство Лилейные. Общая характеристика. Значение и представители (пищевые, ядовитые, лекарственные, декоративные).
84. Семейство Осоковые, общая характеристика. Использование осок в озеленении искусственных водоемов.
85. Семейство Норичниковые, общая характеристика. Значение и представители (декоративные, медоносы, ядовитые).
86. Семейство Орхидеи. Общая характеристика. Значение и представители (пищевые, декоративные, лекарственные).
87. Семейство Злаки, общая характеристика. Значение и представители (пищевые, кормовые, декоративные).
88. Общая характеристика семейства Губоцветные. Значение и представители (пищевые, декоративные, лекарственные, медоносы).
89. Общая характеристика семейства Гвоздичные. Значение и представители (декоративные, лекарственные).
90. Общая характеристика семейства Крестоцветные. Значение и представители (пищевые, лекарственные, декоративные, красильные).
91. Понятие об ареале. Типы ареалов. Эндемизм и реликты.
92. Понятие флоры и растительности. Основные типы растительности Земли.
Растительные зоны умеренного климата

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 Евгения Ивановна Дымина Дымина Е. Иванова Н.
подпись

« 30 » 08 2023 г.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

**Темы докладов, сообщений, презентаций
по дисциплине «Ботаника и физиология растений»**

1. Типы взаимоотношений организмов
2. Классификация растительных тканей
3. Виды корней и их функции
4. Корень, Стебель, Листья.
5. Корень, Стебель, Листья.
6. Виды бесполого размножения.
7. Сложные симподиальные, сложные моноподиальные, простые соцветия с удлинённой осью, простые соцветия с укороченной осью.
8. Причины нарушения онтогенеза.
9. Влияние температуры, света, воды на скорость роста растений.
10. Грибковые заболевания растений и меры борьбы с ними.
11. Роль систематики как синтетической биологической науки.
12. Иерархия основных систематических (таксономических) категорий в ботанике
13. по хвойным растениям.
14. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений.
15. Характеристика семейств двудольных и однодольных растений.
16. -Крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые на примере местных видов.
17. Антропогенное воздействие на природу, мероприятия по устранению негативного влияния на растительный мир (по Новосибирской области и г. Новосибирску)

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. Иванова Н. Дымина Е. Иванова Н.

« 30 » 08 2023 г.

«30» 08 2023 г.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

**Темы докладов, сообщений, презентаций
по дисциплине «Ботаника и физиология растений»**

1. Типы взаимоотношений организмов
2. Классификация растительных тканей
3. Виды корней и их функции
4. Корень, Стебель, Листья.
5. Корень, Стебель, Листья.
6. Виды бесполого размножения.
7. Сложные симподиальные, сложные моноподиальные, простые соцветия с удлинённой осью, простые соцветия с укороченной осью.
8. Причины нарушения онтогенеза.
9. Влияние температуры, света, воды на скорость роста растений.
10. Грибковые заболевания растений и меры борьбы с ними.
11. Роль систематики как синтетической биологической науки.
12. Иерархия основных систематических (таксономических) категорий в ботанике
13. по хвойным растениям.
14. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений.
15. Характеристика семейств двудольных и однодольных растений.
16. -Крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые на примере местных видов.
17. Антропогенное воздействие на природу, мероприятия по устранению негативного влияния на растительный мир (по Новосибирской области и г. Новосибирску)

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 Е.И. Иванова / Дымина Е. Иванова Н.
подпись

«30» 08 2023 г.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

**Комплект вопросов для экзамена
по дисциплине «Ботаника и физиология растений»
для всех форм обучения(форма собеседование)**

1. Значение ботаники в связи с решением задачи повышения продуктивности лесов
2. Ядро, его строение и роль в жизни клетки. Типы пластид. Функции
3. Бактерии, их строение, размножение, питание
4. Основные разделы ботаники как науки
5. Элементы древесины и луба, их функции. Вторичное строение стебля лиственных и хвойных пород
6. Строение и развитие мхов на примере "Кукушкина льна"
7. Задачи и методы морфологии растений
8. Пластиды, хлоропласты и хромопласты, строение, функции, роль
9. Низшие и высшие растения. Отделы низших растений
10. Ботаника – наука о природе. Значение растений в природе и жизни человека
11. Отличие в строении древесины хвойных и лиственных пород
12. Основные представители класса "Папоротники", строение, размножение, значение в природе
13. Основные органы растений, их возникновение и функции
14. Сердцевинные лучи, смоляные ходы
15. Роль бактерий в природе и жизни человека
16. Задачи систематики растений. Методы систематики растений
17. Строение и деятельность камбия. Образование годичных колец
18. Значение хвойных пород в образовании лесов
19. Роль стебля в жизни растений. Форма, характерные черты стебля
20. Недействительные включения растительной клетки. Крахмальные зерна, белковые зерна, масла, кристаллы солей
21. Общая характеристика водорослей, классификация, значение
22. Корень, особенности его строения в связи с выполняемыми функциями
23. Фототропизм
24. Лишайники, общая характеристика, классификация. Взаимоотношение грибов и водорослей в лишайниках
25. Зоны корня. Главные, боковые и придаточные корни. Корневая система её типы
26. Понятие о растительной ткани. Классификация тканей по функциям
27. Внутреннее и внешнее строение лишайников. Основные представители. Роль их в природе и практическое значение
28. Метаморфозы корней в связи с изменением их функции, микориза, клубеньки на корнях
29. Образовательные ткани: меристема и камбий. Строение, функции
30. Засуха. Виды засухи. Причины гибели растений от засухи. Засухоустойчивость растений. Лист, особенности его строения в связи с выполняемыми функциями
31. Покровные ткани, кожица, перидерма, кора. Строение, функции, местонахождение
32. Общая характеристика и классификация мхов
33. Типы жилкования. Простые и сложные листья
34. Механическая ткань – колленхима. Строение, функции, местонахождение
35. Пороки древесины. Образование каллюса, раневой и защитной древесины
36. Морфологическое описание листа: форма листовой пластинки, вершины, основания, края листа, степени рассеченности. Опушение. Листорасположение

37. Механическая ткань – склеренхима. Строение, функции, местонахождение
38. Общая характеристика и классификация папоротникообразных. Развитие папоротникообразных на примере "Щитовника мужского"
39. Метаморфозы листьев и их функции. Гомологичные и аналогичные органы
40. Механическая ткань – склереиды. Строение, функции, местонахождение
41. Основные представители класса "Плауновые". Строение, размножение, значение. Растения, занесенные в Красную книгу РФ
42. Вегетативное размножение растений. Способы естественного вегетативного размножения
43. Устьица и чечевички. Строение и функции
44. Основные представители класса "Хвойные". Строение, размножение. Значение в природе .
45. Цветок – как метаморфизированный побег, его функции
46. Проводящая ткань, ситовидные трубки. Строение, функции, местонахождение
47. Цикл развития голосеменных на примере сосны обыкновенно
 - а. Тычинка и пыльца, их строение развитие.
48. Сосудисто-волокнистые пучки, их типы. Открытые и закрытые пучки
49. Общая характеристика сем. "Лютиковые", основные представители.
50. Пестик, его части, завязь, ее строение и положение в цветке
51. Анатомическое строение листа
52. Общая характеристика сем. "Сложноцветные". Основные представители. Растения, занесенные в Красную книгу РФ
53. Соцветия, их типы и значение в жизни растений (определенные, неопределенные, смешанные)
54. Значение H₂O в жизни растений. Водный режим растений
55. Общая характеристика сем. "Злаковые". Основные представители. Растения Красной книги РФ
56. Особенности ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений. Гибридизация. Биологическое значение перекрестного опыления
57. Углерод – составная часть органических веществ. Фотосинтез – процесс, обеспечивающий создание органических веществ
58. Общая характеристика сем. "Мотыльковые". Основные представители
59. Плоды, их развитие, строение и значение. Семя и его составные части
60. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез
61. Общая характеристика сем. "Лилейные". Основные представители. \
62. Классификация плодов. Типы сухих и сочных плодов. Соплодия
63. Значения зольных веществ для растений. Элементарный состав золы.
64. Общая характеристика сем. "Зонтичные". Основные представители. Растения Красной книги РФ
65. Жизненные формы растений. Монокарпические и поликарпические растения
66. Роль азота в жизни растений. Особенности свободного азота.
67. Общая характеристика сем. "Вересковые". Основные представители. Растения Красной книги РФ
68. Рост, движение и развитие растений. Зависимость роста от внешних и внутренних факторов
69. Поступление в корень растения минеральных веществ. Роль К, Р, Са в жизни растений
70. Понятие о виде. Наименование растений. Основные систематические единицы
71. Способы распространения плодов и семян. Приспособления к распространению
72. Сущность процесса дыхания. Внешние и внутренние факторы, влияющие на энергию дыхания
1. Общая характеристика сем. "Крестоцветные". Основные представители

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. Иванова Дымина Е. Иванова Н.
подпись

«30» 08 2023 г.