

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета Сарычев А.Н.

подпись *Сарычев* инициалы фамилия

29 *июл* 2021 г.

дата

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.13 Ботаника

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Почвоведение и общая биология»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2021

Автор(ы):

профессор
должность

доцент
должность


подпись

подпись

Г. С. Егорова
инициалы фамилия

Л. В. Лебедева
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)
профиль «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»
наименование направленности (профия) программы

доцент
должность


подпись
Н.А. Кулакова
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Почвоведение и общая биология»
наименование кафедры

Протокол № 9 от 17 лет сорок один г.
дата

Заведующий кафедрой


подпись
Г. С. Егорова
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии агротехнологического факультета
наименование факультета

Протокол № 10 от 28 лет сорок один г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета


подпись
О.В. Резникова
инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Соли серной кислоты называются:

- + а) сульфатами
- б) сульфидами
- в) сульфитами
- г) персульфатами

2. Соли сероводородной кислоты называются:

- а) сульфатами
- + б) сульфидами
- в) сульфитами
- г) персульфатами

3. Соли марганцевой кислоты называются:

- + а) перманганты
- б) манганаты
- в) марганциты
- г) марганцевиты

4. Укажите кислую соль

- а) арсенит гидроксомарганца
- + б) дигидрофосфит меди
- в) карбонат калия
- г) гипохлорит натрия

5. Укажите основную соль

- + а) фосфат гидроксомарганца
- б) гидрофосфит кальция
- в) дигидрофосфат меди
- г) карбонат калия

6. Каких солей не бывает?

- + а) хлорид гидроксокалия
- б) сульфит гидроксокальция
- в) гидроарсенат бария
- г) сульфат гидроксобария

7. Выберите названия средней (нормальной) соли:

- а) фосфат гидроксомагния
- б) гидрофосфат кальция
- в) сульфит гидроксомарганца
- + г) хлорид алюминия

8. Чем объясняется повышение скорости реакции при введении катализатора:

- + а) уменьшением энергии активации
- б) увеличением средней кинетической энергии молекул
- в) возрастанием числа столкновений

– г) ростом числа активных молекул

9. Однаковое число положительных и отрицательных ионов образуется при электролитической диссоциации

+а) хлорида калия

–б) хлорида бария

–в) карбоната натрия

–г) сульфата алюминия

10. Сформулировал принцип смещения равновесия в равновесных химических системах:

– а) Гульдберг

– б) Вааге

+ в) Ле Шателье

– г) Вант–Гофф

11. Из предложенного перечня выберите неверное утверждение относительно катализаторов:

– а) катализаторы участвуют в химической реакции

+ б) катализаторы смещают химическое равновесие

– в) катализаторы изменяют скорость реакции

– г) катализаторы ускоряют как прямую, так и обратную реакцию

12. Если давление растет, равновесие смещается в сторону

+ а) уменьшения объёма реагирующей системы

– б) увеличения объёма реагирующей системы

– в) эндотермической реакции

– г) экзотермической реакции

13. Если температура растет, равновесие смещается в сторону

– а) уменьшения объёма реагирующей системы

– б) увеличения объёма реагирующей системы

+ в) эндотермической реакции

– г) экзотермической реакции

14. На смещение химического равновесия не может оказывать влияние

– а) температура

– б) концентрация реагентов

– в) давление

+ г) катализатор

15. Термин “обнаружение” используется:

+а) в качественном анализе

–б) в титриметрическом анализе

–в) в количественном анализе

–г) нет правильного ответа

16. Найти матрицу $(3A + 2B)$, если $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

+ а) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

-б) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

-в) $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

-г) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

17. Найти $2(AB)$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

-а) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

-б) $\begin{pmatrix} -12 & 12 \\ 8 & -14 \end{pmatrix}$

-в) $\begin{pmatrix} 12 & -12 \\ -8 & 14 \end{pmatrix}$

+ г) $\begin{pmatrix} 12 & 12 \\ 8 & 14 \end{pmatrix}$

18. Ранг матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 4 & -2 & 5 \end{pmatrix}$ равен

-а) 0

-б) 1

+в) 2

-г) 3

19. Решение системы линейных уравнений $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ имеет вид

-а) (1; 3)

+б) (3; 1)

-в) (-3; -1)

-г) (-1; -3)

20. Определить количество решений системы уравнений $\begin{cases} 3x + 2y + 5z = 0 \\ 2x + 3y + 6z = 0 \\ x - 6y - 9z = 0 \end{cases}$

-а) ни одного

+б) одно

-в) два

-г) бесконечно много

21. Система уравнений $\begin{cases} 5x_1 - 2x_2 = 3; \\ 7x_2 + 4x_3 = 11; \\ 2x_1 + 5x_3 = 7. \end{cases}$ имеет решение:

- а) $(-1; -1; -1)$
- +б) $(1; 1; 1)$
- в) $(2; 1; 2)$
- г) $(-1; 2; 1)$

22. Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен

- а) 10
- б) 16
- +в) - 18
- г) 18

23. Определитель $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 3 & 0 & 6 \\ 1 & 5 & 1 \end{vmatrix}$ равен

- а) 75
- +б) 87
- в) - 25
- г) - 75

24. Заданы координаты точек $A(1; 2; 1)$, $B(-1; 5; 1)$, определить координаты вектора \vec{AB}

- а) $(0; 3; 2)$
- б) $(2; 0; 3)$
- +в) $(-2; 3; 0)$
- г) $(-2; 0; 3)$

25. Модуль вектора $\vec{AC} = \{6; 3; -2\}$ равен

- +а) 7
- б) 8
- в) 9
- г) 10

26. Расстояние между точками $A(1; -1)$ и $B(4; 3)$ равно:

- а) 3
- б) 4
- +в) 5
- г) 6

27. Найти координаты середины отрезка AB , если $A(2; -2)$ и $B(4; 2)$

- а) $(-3; 2)$
- б) $(-3; 0)$

+в) $(3;0)$

-г) $(0;3)$

28. Вычислить $\vec{a} \cdot \vec{b}$, если $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$, $\varphi = \frac{2}{3}\pi$

-а) 12

-б) 6

+в) -6

-г) -12

29. Найти $\vec{a} \times \vec{b}$, если $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 4$, $\phi = \frac{\pi}{6}$.

-а) 20

+б) 10

-в) 5

-г) 1

30. Найти $\vec{a} \vec{b} \vec{c}$ векторов $\vec{a} = \{1; -1; 3\}$, $\vec{b} = \{-2; 2; 1\}$ и $\vec{c} = \{3; -2; 5\}$

-а) 2

-б) 7

-в) 0

+г) - 17

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не засчитано»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тест включает в себя 30 вопросов с одним правильным вариантом ответа. Тестовые задания сформированы по предшествующим дисциплинам в разрезе компетенций, в формировании которых участвует дисциплина «Ботаника»: это «Химия» (Б1.О.08) и «Математика и математическая статистика» (Б1.О.10).

Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = B/O \times 100 \%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения входного контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Тема 2. Растительная клетка

1. Какие отличия существуют между прокариотической и эукариотической клетками?
2. Какова общая структурная организация растительной клетки?
3. Какие компоненты клетки можно рассмотреть в световой микроскоп, а какие – только с помощью электронного микроскопа?
4. Перечислите отличия растительной клетки от животной.
5. Что такое протопласт? Каковы его химический состав и физические свойства?
6. Назовите, что относится к производным протопласта?
7. Раскройте понятие «цитоплазма», какова её функция?
8. Что такое микротрубочки и микрофиламенты, какую функцию они выполняют в клетке?
9. Что такое биологические мембранны, каковы их функции, свойства, местоположение?
10. Назовите мембранные органоиды клетки.
11. Каковы строение, состав и функции митохондрий?
12. Каковы структура, химический состав и функции ультрамикроскопических структур цитоплазмы (ЭПС, аппарата Гольджи, рибосом, пероксисом, и др.)?
13. Какова структура и химический состав клеточной стенки?
14. Чем различаются поры и перфорации?
15. Что составляет ядерный комплекс? Каковы его функции?
16. Какие типы пластид вы знаете? Охарактеризуйте их строение и выполняемые функции.
17. Назовите типы цитоплазматических включений растительной клетки. Охарактеризуйте их локализацию, строение и значение.
18. Какие существуют типы деления растительной клетки?

19. Дайте определения митоза и мейоза, охарактеризуйте стадии данных типов деления.
20. Укажите биологическое значение митоза и мейоза и место в онтогенезе растения.

Тема 5. Размножение и воспроизведение растений. Генеративные органы растений

1. Способы размножения растений. Биологический смысл.
2. Вегетативное размножение растений. Использование в сельскохозяйственной практике. Понятие о клоне.
3. Половое размножение растений (гаметогенез). Типы полового процесса (изогамия, гетерогамия, и т. д.).
4. Бесполое размножение растений. Спорогенез.
5. Смена ядерных фаз и чередование поколений у высших растений.
6. Цветок как метаморфоз побега. Морфологические части цветка и их функции. Формы цветоложа.
7. Околоцветник. Симметрия околоцветника.
8. Формулы и диаграммы цветков.
9. Андроцей, его типы. Строение тычинки.
10. Микроспорогенез. Развитие мужского гаметофита (пыльцы) в цветке. Строение пыльцевого зерна.
11. Гинецей, его типы. Строение пестика.
12. Внутреннее строение завязи. Строение семязячатка.
13. Мегаспорогенез. Развитие женского гаметофита (зародышевого мешка) в цветке. Строение зародышевого мешка.
14. Развитие цветка и цветение. Монокарпики и поликарпики.
15. Однодомные и двудомные растения.
16. Соцветия. Их строение, классификация и значение.
17. Опыление. Самоопыление.
18. Перекрестное опыление.
19. Сущность двойного оплодотворения.
20. Семя. Его развитие и строение.
21. Классификация семян по месту отложения запасных питательных веществ.
22. Строение семени без эндосперма.
23. Строение семени с эндоспермом.
24. Строение семени однодольного растения.
25. Строение семени двудольного растения.
26. Апомиксис и его категории. Их использование в практике сельского хозяйства.
27. Плод. Его развитие и строение.
28. Классификация плодов.
29. Плоды простые и сборные. Соплодия.
30. Покой и прорастание семян. Надземное и подземное прорастание.

Тема 6. Введение в систематику. Царство Грибы

1. Систематика как наука. Классификации.
2. Бинарная номенклатура, таксономические категории.
3. Общая характеристика царства Грибы.
4. Особенности строения клетки и таллома грибов.
5. Способ питания и способы размножения грибов.
6. Классификация грибов.
7. Основные отличия низших и высших грибов.
8. Хитридиомицеты и Оомицеты.
9. Зигомицеты (признаки, представители, цикл развития мукора).
10. Общая характеристика Сумчатых грибов, их классификация, важнейшие представители.
11. Цикл развития спорыны.
12. Общая характеристика Базидиальных грибов, важнейшие представители.
13. Схема цикла развития шампиньона.
14. Головневые грибы. Цикл развития твердой головни пшеницы.
15. Цикл развития пильной головни овса.
16. Ржавчинные грибы. Цикл развития линейной ржавчины злаков.
17. Общая характеристика представителей отдела Слизевики (особенности строения тела и размножения).
18. Значение грибов и слизевиков в природе и практике сельского хозяйства.

Тема 8. Высшие споровые растения

1. Причины заселения растениями суши.
2. Условия водных и наземных местообитаний.
3. Характерные признаки группы высших растений.
4. Пути эволюции высших растений.
5. Проптеридофиты. Общий план строения. Представители.
6. Отдел Моховидные. Характерные признаки и классификация.
7. Сфагновые мхи. Значение мхов.
8. Цикл развития Зеленых мхов (на примере кукушкина льна).
9. Отдел Плауновидные (общая характеристика, классификация). Значение плаунов.
10. Особенности жизненного цикла плауна булавовидного.
11. Явление разноспоровости. Онтогенез селагинеллы.
12. Отдел Хвощевидные. Цикл развития хвоща полевого. Значение хвощей.
13. Отдел Папоротниковых (общая характеристика, классификация). Значение папоротников.
14. Отличие папоротников от других современных споровых растений.
15. Онтогенез наземного папоротника.
16. Онтогенез сальвинии плавающей.

Тема 10. Покрытосеменные растения

1. Отдел Покрытосеменные (Магнолиевые). Общая характеристика, происхождение.
2. Теория происхождения цветка.
3. Каковы амфимиксис и апомиксис у покрытосеменных?
4. Сравнительная характеристика двудольных и однодольных растений.
5. Семейство Лютиковые.
6. Семейство Маковые.
7. Семейство Гвоздичные.
8. Семейство Маревые.
9. Семейство Гречишные.
10. Семейство Тыквенные.
11. Семейство Капустные (Крестоцветные).
12. Семейство Мальвовые.
13. Семейство Крыжовниковые.
14. Семейство Розовые (Розанные).
15. Семейство Бобовые.
16. Семейство Льновые.
17. Семейство Виноградные.
18. Семейство Сельдерейные (Зонтичные).
19. Семейство Пасленовые.
20. Семейство Вьюнковые.
21. Семейство Бурачниковые.
22. Семейство Норичниковые.
23. Семейство Яснотковые (Губоцветные).
24. Семейство Астровые (Сложноцветные).
25. Семейство Лилейные.
26. Семейство Луковые.
27. Семейство Осоковые.
28. Семейство Мятликовые.

Тема 11. География и экология семенных растений

1. Флора. Ареалы растений. Флористическое районирование.
2. Космополиты, эндемики, реликты.
3. Учение Вавилова Н.И. о центрах происхождения культурных растений.
4. Растительность. Распределение её в зависимости от климата. Зональная, интразональная и азональная растительность.
5. Аутэкология растений. Правило лимитирующих факторов и пределы выносливости. Экологическая ниша. Биотипы, экотипы.
6. Учение об экологических факторах. Классификация экологических факторов.
7. Свет как эколого-географический фактор. Понятие о ФАР. Экологические группы растений по отношению к свету. Фотоперио-дизм.
8. Температура как климатический фактор, ее лимитирующая роль. Адаптивные возможности растений.

9. Вода как экологический фактор. Адаптивные возможности растений. Экологические группы растений по отношению к водному режиму.
10. Воздух как экологический фактор. Экологическое значение компонентов атмосферы. Адаптивные возможности растений к загрязнению воздуха, к влиянию ветра.
11. Почва как эдафический фактор. Экологическое значение химических свойств почвы (реакции почвенного раствора, содержание кальция, элементов минерального питания, засоленности) и механического состава почвы. Адаптации растений.
12. Биотические факторы среды и их классификация. Типы влияний организмов на растения.
13. Антропогенные факторы. Экология и агрономия.
14. Жизненные формы растений как результат адаптации к среде. Экологическая классификация растений по Х. Раункиеру.
15. Экология популяций. Плотность популяции и правило Завадского.
16. Возрастной состав популяции. Понятие о типах стратегии жизни у растений (виоленты, эксплеренты, патиенты).
17. Синэкология. Понятие о фитоценозе. Структура, динамика и классификация фитоценозов.
18. Агрофитоценозы, их отличие от природных сообществ. Проблема создания высокопродуктивных агрофитоценозов.
19. Проблема экологической типологии угодий. Значение ее для сельского и лесного хозяйства. Оценка угодий по экологическим шкалам.
20. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза. Понятие о фитоиндикации.

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво- рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ

«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе
-----------------------	---

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на коллоквиуме по дисциплине «Ботаника» во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации информации в области ботаники.

Тестовые задания

Тема 1. Введение. Ботаника – наука о строении и жизни растений, и их сообществ (фитоценозов)

1. К какой империи относится царство Растения?

- а) Прокариоты
- +б) Эукариоты
- в) Вирусы
- г) Дробянки

2. Что в переводе с греческого означает слово «ботанэ», от которого произошёл термин «ботаника»?

- а) дерево
- б) кустарник
- +в) трава
- г) лиана

3. Кто является основателем науки о растениях?

- а) Аристотель
- б) Платон
- +в) Теофраст
- г) Диоскорид

4. Кто является основателем номенклатурной систематики растений?

- +а) Карл Линней
- б) Жан Батист Ламарк
- в) Антони ван Левенгук
- г) Роберт Гук

5. В середине какого века было положено начало гербаризации?

- а) XV
- +б) XVI
- в) XVII

–г) XVIII

6. Зеленые растения, по словам этого учёного, являются источником жизни на Земле:

- а) Николай Иванович Вавилов
- +б) Климент Аркадьевич Тимирязев
- в) Иван Владимирович Мичурин
- г) Сергей Гаврилович Навашин

7. Система органического мира этого учёного широко применяется в России:

- а) Василий Васильевич Алехин
- б) Леонтий Григорьевич Раменский
- в) Борис Петрович Токин
- +г) Армен Леонович Тахтаджян

8. Какой из разделов ботаники не относится к старейшим, а является современным?

- а) морфология
- б) анатомия
- +в) физиология
- г) систематика

9. Как называется наука, изучающая водоросли?

- +а) альгология
- б) бриология
- в) лихенология
- г) птеридология

10. Как называется наука о растительных сообществах?

- а) экология растений
- б) география растений
- +в) геоботаника
- г) палеоботаника

11. Сколько видов растений обитает сейчас на Земле?

- а) свыше 1 000 видов
- б) свыше 150 000 видов
- +в) свыше 500 000 видов
- г) свыше 1 000 000 видов

12. Благодаря какому процессу поддерживается уровень кислорода в атмосфере?

- а) дыхание
- +б) фотосинтез
- в) окисление
- г) гликолиз

13. Укажите способ питания растений:

- +а) автотрофы
- б) гетеротрофы
- в) миксотрофы
- г) сапрофиты

14. Какое место занимают зеленые растения в экосистеме?

- +а) продуценты
- б) консументы 1 порядка
- в) консументы 2 порядка
- г) редуценты

15. Какое органическое вещество является продуктом фотосинтеза в растениях?

- а) лактоза
- б) сахароза
- +в) глюкоза
- г) галактоза

16. К какой группе по способу питания можно отнести такие растения как повилика, заразиха, петров крест, раффлезия Арнольди?

- а) голозойное питание
- б) сапрофитное питание
- в) симбиотическое питание
- +г) паразитическое питание

17. Двигательные реакции частей растения на одностороннее воздействие фактора окружающей среды – это:

- а) таксисы
- +б) тропизмы
- в) настии
- г) рефлекс

18. Ответная реакция растения на диффузное действие раздражителя (с разных сторон) – это:

- а) тропизмы
- б) таксисы
- +в) настии
- г) рефлекс

19. У растений при половом способе размножение происходит:

- а) вегетативными органами
- б) частями тела
- в) спорами
- +г) семенами

20. В какую эру жизни на Земле произошел выход растений на сушу?

- а) кайнозой
- б) мезозой
- +в) палеозой
- г) протерозой

Тема 3. Ткани высших растений

1. В растительном организме выделяют ткани:

- +а) проводящую
- +б) основную
- +в) образовательную

+г) механическую

–д) нервную

–е) мышечную

–ж) эпителиальную

2. Феллоген относится к типу ткани:

–а) основные

–б) проводящие

+в) образовательные

–г) механические

3. Образовательными тканями являются:

–а) ксилема

–б) флоэма

–в) губчатый мезофилл

+г) верхушечная меристема

+д) камбий

–е) колленхима

4. Образовательная ткань, из которой состоит каллюс:

–а) интеркалярная меристема

+б) раневая меристема

–в) апикальная меристема

–г) латеральная меристема

5. Покровный комплекс – корка у растений:

–а) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка

–б) покрывает клубни, корневища и корни

–в) находится между древесиной и лубом

+г) покрывает нижнюю часть стволов деревьев

6. Эпидерма у растений:

+а) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка

–б) покрывает клубни, корневища и корни

–в) находится между древесиной и лубом

–г) образует мякоть листа

7. Пробка у растений:

–а) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка

+б) покрывает клубни, корневища и корни

–в) находится между древесиной и лубом

–г) образует мякоть листа

8. Камбий у растений:

–а) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка

–б) покрывает клубни, корневища и корни

+в) находится между древесиной и лубом

–г) образует мякоть листа

9. Запасающая паренхима относится к:

+а) основной ткани

–б) проводящей ткани

–в) выделительной ткани

–г) образовательной ткани

10. Ассимиляционная паренхима у растений:

- а) покрывает листья
- б) покрывает зеленые стебли
- в) покрывает клубни
- г) находится между древесиной и лубом
- +д) образует мякоть листа

11. Основные ткани растений:

- а) ксилема
- б) флоэма
- +в) губчатый мезофилл
- +г) столбчатый мезофилл
- д) верхушечная меристема
- е) колленхима

12. Склереиды выполняют функцию:

- +а) механическую
- б) выделительную
- в) ассимиляционную
- г) образовательную

13. Живая механическая ткань:

- а) либриформ
- +б) колленхима
- в) склеренхима
- г) каменистые клетки

14. У двудольных растений колленхима располагается:

- а) в сердцевине
- +б) под эпидермой
- в) между ксилемой и флоэмой
- г) вокруг проводящих пучков

15. Механический элемент ксилемы:

- а) волокна перицикла
- б) каменистая клетка
- в) лубяное волокно
- +г) либриформ

16. Элементы, входящие в состав ксилемы:

- а) лубяные волокна
- б) клетки спутницы
- +в) трахеиды
- г) ситовидные трубки

17. В концентрическом проводящем пучке отсутствует:

- а) сосуды
- б) флоэма
- в) ксилема
- +г) камбий

18. Лубяные волокна льна относятся к типу тканей:

- а) основные
- б) проводящие
- в) выделительные
- +г) механические

19. Водопроводящие элементы покрытосеменных растений:

- а) трахеиды
- +б) трахеи (сосуды)
- в) ситовидные клетки
- г) ситовидные трубы

20. Функция смоляных и слизевых ходов:

- а) механическая
- б) покровная
- +в) выделительная
- г) образовательная

Тема 4. Вегетативные органы семенных растений

1. У срезанной ветки тополя, поставленной в воду, будут развиваться корни

- +а) придаточные
- б) боковые
- в) главный
- г) все виды корней

2. Корневой чехлик защищает зону

- а) проведения
- б) всасывания
- в) роста
- +г) деления

3. Цветки развиваются из почек

- а) вегетативных
- +б) генеративных
- в) верхушечных
- г) спящих

4. Если в одном узле побега развивается 3 и более листьев, то расположение листьев на этом побеге называется

- а) очередное
- б) супротивное
- +в) мутовчатое
- г) спиральное

5. Простыми называют листья с

- а) сетчатым жилкованием
- +б) одним черешком и одной листовой пластинкой
- в) одним черешком и несколькими листовыми пластинками
- г) несколькими черешками и несколькими листовыми пластинками

6. Видоизмененный корень есть у

- а) капусты
- б) чеснока

–в) тюльпана

+г) моркови

7. Луковица нарцисса – это видоизменение

–а) корня

–б) листа

+в) побега

–г) цветка

8. Место образования корневых волосков:

–а) корневой чехлик

–б) зона деления клеток

–в) зона роста

+г) зона всасывания

9. Гетерофилля – это:

–а) однотипность участков

+б) разнолистность

–в) расстояние между двумя листьями

–г) расстояние между двумя узлами

10. Пазуха листа – это:

–а) место прикрепления листа к стеблю

–б) зона проводящих пучков

+в) угол между листовым черешком и стеблем

–г) расстояние между двумя узлами

11. Дифференциация тканей при первичном анатомическом строении корня происходит в зоне:

–а) роста

–б) всасывания

–в) проведения

+г) деления

12. В результате деятельности какой ткани происходит формирование боковых корней?

–а) эндодерма

–б) флоэма

–в) эпидерма

+г) перицикл

13. Элементы, образованные благодаря деятельности камбия при вторичном анатомическом строении корня:

–а) первичная ксилема

–б) первичная флоэма

+в) вторичная ксилема

–г) эпидерма

14. Признаки вторичного анатомического строения корня:

+а) наличие камбия и вторичных проводящих комплексов

–б) наличие радиального проводящего пучка в центральном цилиндре

–в) наличие пропускных клеток в эндодерме

–г) наличие амфивазального проводящего пучка в центральном цилиндре

15. Пропускные клетки и пояски Каспари находятся в слое первичной коры при первичном анатомическом строении корня:

- а) экзодерма
- б) мезодерма
- +в) эндодерма
- г) перицикл

16. Корнеплод, имеющий несколько камбальных колец:

- а) монокамбальный
- б) моносимметричный
- +в) поликамбальный
- г) полисимметричный

17. Полость в центральной части стебля характерна для стебля:

- а) с выраженной первичной корой
- б) без выраженной первичной коры
- в) древесного растения
- +г) стебля-соломинки

18. Лубяные волокна льна представляют собой мощно развитый слой:

- +а) склеренхимы
- б) колленхимы
- в) хлоренхимы
- г) эндодермы

19. Ткань никогда не присутствует во внутреннем строении листа:

- а) колленхима
- б) склеренхима
- +в) камбий
- г) эпидерма

20. Способствуют сворачиванию в трубку листа злаковых:

- +а) пузыревидные клетки
- б) обкладочные клетки
- в) склериды
- г) клетки мезофилла

Тема 7. Царство Растения. Низшие растения, или Водоросли. Отдел Лишайники

1. У водорослей в отличие от других растений:

- а) тело имеет не клеточное строение
- б) тело состоит из одной клетки
- +в) отсутствуют ткани и органы
- г) имеются четко дифференцированные ткани

2. Тело или слоевище водорослей иначе называется:

- а) пиреноид
- б) хроматофор
- +в) таллом
- г) целом

3. Тина в стоячих водоемах, представляющая собой скопление особей водоросли:

- а) ламинарии
- +б) спирогиры
- в) порфиры
- г) улотрикса

4. Характерная особенность водорослей этого отдела – клеточная стенка, состоящая из кремнезёма – ... водоросли

- а) красные
- б) бурые
- в) зеленые
- +г) диатомовые

5. Активный центр синтеза крахмала, находящийся в хроматофорах всех водорослей – это ...

- а) тилакоид
- +б) пиреноид
- в) криста
- г) грана

6. Водоросли этого отдела – лучшие агароносы, отличающиеся высоким содержанием легкогидролизующихся сахаридов:

- а) зеленые
- +б) красные
- в) диатомовые
- г) бурые

7. Органелла, в которой происходит фотосинтез у водорослей:

- а) хлоропласт
- б) хромопласт
- в) лейкопласт
- +г) хроматофор

8. Способ полового размножения зеленой водоросли спирогиры:

- а) изогамия
- б) гетерогамия
- в) оогамия
- +г) коньюгация

9. Характерные признаки этой водоросли: мутовчато ветвящийся таллом, ризоиды, наличие органов полового размножения: мужских – антеридиев, женских – оогониев:

- а) спирогира
- б) пиннулярия
- +в) хара
- г) ламинария

10. Специфический запасной продукт, характерный только для представителей отдела Бурые водоросли:

- а) гликоген
- б) крахмал

+в) ламинарин

–г) амилопектин

11. Эти организмы используют как биоиндикаторы загрязнения окружающей среды – для контроля за выпадением радиоактивных осадков, их особая чувствительность к токсичным веществам связана с неспособностью выделять впитанные элементы – в местах, где воздух загрязнён дымом, копотью, SO_2 они не растут:

–а) водоросли

–б) грибы

–в) папоротники

+г) лишайники

12. Назовите автотрофные компоненты лишайника:

–а) настоящие бактерии

+б) цианобактерии

+в) водоросли

–г) архебактерии

–д) грибы

13. Классы грибов, представители которых не участвуют в образовании лишайников:

–а) аскомицеты

+б) хитридиомицеты

+в) оомицеты

–г) базидиомицеты

14. Слоевище лишайников состоит из:

–а) одноклеточной грибницы и одноклеточных водорослей

+б) многоклеточной грибницы и одноклеточных водорослей

–в) одноклеточной грибницы и многоклеточных водорослей

–г) многоклеточной грибницы и многоклеточных водорослей

15. По внешнему строению слоевища лишайники подразделяются на:

–а) накипные и кустистые

–б) листоватые и корковые

–в) гомеомерные и гетеромерные

+г) накипные, листоватые и кустистые

16. Форма сожительства определенного гриба с определенной водорослью:

–а) случайна

–б) зависит от экологических условий среды

+в) постоянна, сложилась в процессе эволюции

–г) случайна, зависит от экологических условий среды

17. Гифы гриба снабжают организм лишайника:

–а) водой и органическими веществами

+б) водой и минеральными веществами

–в) исключительно водой

–г) кислородом и углекислым газом

18. Соредии лишайников представляют собой:

–а) органы спороношения

–б) половые клетки

+в) комплекс одной водоросли и гифов гриба, служащий для расселения

–г) органы прикрепления к субстрату

19. Нормальный рост лишайников обеспечивается:

–а) обилием перегноя

–б) азотистыми и калийными солями

+в) светом, водой и чистым воздухом

–г) всеми перечисленными факторами

20. Олений мох, или ягель, служащий основным кормом для северных оленей, является:

+а) кустистым лишайником

–б) накипным лишайником

–в) листоватым лишайником

–г) листостебельным мхом

Тема 9. Семенные растения. Голосеменные растения

1. Приспособлением к уменьшению испарения воды хвойными растениями является:

–а) жизнь хвои в течение нескольких лет

–б) сохранение хвоинок зелёными круглый год

+в) ограниченное число устьиц и плотная кожица хвоинок

–г) быстрое передвижение воды по сосудам проводящей ткани

2. Ксилема у подавляющего большинства голосеменных представлена:

+а) трахеидами

–б) ситовидными трубками

–в) лубяными волокнами

–г) склереидами

3. Гаплоидным набором хромосом у голосеменных в отличие от покрытосеменных обладает:

+а) эндосперм

–б) зародыш

–в) зигота

–г) спорофит

4. Мужской гаметофит у голосеменных формируется:

+а) внутри микроспоры

–б) в мужских шишках

–в) в почве после высыпания спор

–г) в архегониях

5. Женский гаметофит у голосеменных формируется:

+а) внутри мегаспоры

–б) в почве

–в) в женских шишках

–г) в пыльцевых зернах

6. Семя у голосеменных включает в себя:

–а) зародыш и эндосперм

- б) зародыш и семяпочку
 - в) архегонии и антеридии
 - +г) семенную кожуру, зародыш и эндосперм
7. Оплодотворение у голосеменных:
- +а) осуществляется без наличия воды
 - б) осуществляется в присутствии капельной воды
 - в) не происходит
 - г) осуществляется с помощью ветра
8. Из зиготы голосеменных развивается:
- а) заросток
 - +б) зародыш семени
 - в) семя
 - г) споры
9. У голосеменных аналогом семяпочки покрытосеменных является:
- а) микроспорангий
 - б) эндосperm
 - +в) мегаспорангий
 - г) женская шишка
10. Семена сосны расположены:
- +а) попарно на чешуях женских шишек
 - б) поодиночке на чешуях женских шишек
 - в) в плодах
 - г) открыто на верхушках побегов
11. При размножении сосны происходит распространение:
- а) заростков
 - б) спор
 - +в) семян
 - г) плодов
12. Опыление у сосны обыкновенной осуществляется:
- +а) ветром
 - б) насекомыми
 - в) водой
 - г) птицами
13. Сосны могут расти:
- а) на песках
 - б) на скалах
 - в) на торфяниках
 - +г) все ответы верны
14. Стебель ветвится моноподиально у всех голосеменных, кроме:
- а) хвойных
 - +б) гнетовых
 - в) саговниковых
 - г) гинкговых
15. Шишки, имеющие форму ягод, характерны для:
- а) кедра

- б) лиственницы
- +в) можжевельника
- г) сосны

16. Отдел голосеменных делится на классы:

- +а) хвойные, саговниковые, гнетовые, гинкговые
- б) еловые, сосновые
- в) бобовые, крестоцветные, розоцветные, пасленовые
- г) лилейные и злаковые

17. Листья, дифференцированные на лопастную пластинку и черешок, характерны для голосеменных:

- а) Хвойных
- +б) Саговниковых
- в) Гингговых
- г) Гнетовых

18. Голосеменные растения являются:

- +а) отделом высших растений
- б) классом цветковых растений
- в) отделом низших растений
- г) семейством плаунов

19. Голосеменные отличаются от хвощей, плаунов и папоротников тем, что:

- +а) спорофиллы у них собраны в стробили
- б) имеют мочковатую корневую систему
- в) спорангии у них расположены на нижней стороне листьев
- г) семена находятся в плодах

20. Признак, общий для моховидных, папоротникообразных и голосеменных:

- а) наличие семени
- б) наличие механических тканей
- в) отсутствие чередования бесполого и полового поколений
- +г) отсутствие плода

21. В процессе эволюции у голосеменных растений в отличие от споровых:

- а) появилось корневище
- б) сформировался цветок
- +в) семяпочки расположены на семенной чешуе
- г) появились плоды

22. Подавляющее большинство голосеменных представлено:

- а) травянистыми растениями
- +б) деревьями
- в) лианами
- г) кустарниками

23. Жизненные формы голосеменных – это:

- +а) деревья и кустарники
- б) кустарники и многолетние травы
- в) деревья и многолетние травы
- г) кустарники и однолетние травы

24. Строение листьев (хвои) у большинства голосеменных растений способствует:

- а) улучшению их минерального питания
- б) интенсивному протеканию в них фотосинтеза
- +в) экономному расходованию воды
- г) сезонным изменениям в природе

25. Перистые листья характерны для голосеменных:

- а) хвойных
- б) гinkговых
- +в) саговниковых
- г) гнетовых

26. Пальмовидный облик характерен для голосеменных:

- а) хвойных
- б) гinkговых
- +в) саговниковых
- г) гнетовых

27. В отделе голосеменных растений единственным видом представлен класс:

- а) хвойных
- +б) гinkговых
- в) саговниковых
- г) гнетовых

28. Ежегодно сбрасывает хвою:

- а) сосна
- б) кедр
- +в) лиственница
- г) пихта

29. Значение голосеменных в природе:

- а) поддерживают стабильный газовый состав атмосферы и препятствуют разрушению почвы
- б) выделяют фитонциды, уничтожающие вредных микроорганизмов
- в) семена используются в пищу животными
- +г) все ответы верны

30. Значение голосеменных для человека:

- а) являются источником древесины
- б) используются для получения лаков, скипидара и нитроглицерина
- в) используются в парфюмерной и медицинской промышленности
- +г) все ответы верны

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
---------------------	-----------------

«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий

Все тестовые задания предусматривают несколько вариантов ответов, из которых один или несколько ответов являются верными. Тестовые задания предназначены для усвоения основных положений курса «Ботаника», для закрепления знаний, полученных в процессе лекционного курса, практической и самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой. Тестирование используется для контроля знаний, обучающихся во время аудиторных занятий, на консультациях, а также с применением обучающих информационных технологий (компьютерных программ).

Подготовка к тестированию требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = B/O \times 100 \%$, где

Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

**3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ,
КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ,
РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Не предусмотрено»

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1-24	25-48	49-72

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Ботаника как наука, её разделы. Роль растений в природе и жизни человека.
2. Общая структурная организация растительной клетки. Особенности растительных клеток.
3. Понятие о тканях. Классификация тканей. Функции тканей.
4. Вегетативные органы покрытосеменных растений.
5. Корень, его функции, классификация корней по происхождению.
6. Побег, его строение и типы.
7. Почка, строение и классификация.
8. Стебель, его функции, размеры, долговечность.
9. Лист, его морфологические части, размеры. Функции листьев.
10. Генеративные органы покрытосеменных растений.
11. Цветок как метаморфоз побега. Его строение и функции.
12. Соцветия. Их строение, классификация и значение.
13. Семя. Его развитие и строение.
14. Плод. Его развитие и строение.

15. Плоды простые и сборные. Соплодия.
16. Низшие растения, или Водоросли. Общая характеристика. Отделы водорослей и их сравнительная характеристика. Основные представители. Значение в природе и жизни человека.
17. Высшие споровые растения. Основные представители. Значение в природе и жизни человека.
18. Высшие семенные растения. Основные представители. Значение в природе и жизни человека.
19. Ядовитые растения различных семейств Волгоградской области.
20. Сорные растения различных семейств Волгоградской области.
21. Классификация жизненных форм растений по И.Г. Серебрякову.
22. Экологические группы растений по отношению к влажности почвы.
23. Экологические группы растений по отношению к свету.
24. Экологические группы растений по отношению к температуре.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

25. Составить уравнение фотосинтеза и дать к нему пояснения.
26. Зарисовать схему строения растительной клетки, обозначить основные органоиды, их функции.
27. Составить схему процесса деления клетки.
28. Зарисовать различные типы корневых систем.
29. Зарисовать схему строения кончика корня (зоны молодого корня).
30. Зарисовать схему первичного строения корня однодольных растений.
31. Зарисовать метаморфозы корня, их значение.
32. Зарисовать схему строения побега.
33. Зарисовать схему поперечного среза стебля ржи с плохо выраженной первичной корой.
34. Зарисовать подземные метаморфозы побега.
35. Зарисовать схемы кущения злаков, привести примеры растений.
36. Зарисовать схемы строения вегетативной и генеративной почек.
37. Зарисовать схему строения листа, обозначить его морфологические части.
38. Зарисовать различные виды жилкования листьев, привести примеры растений.
39. Зарисовать схему классификации простого листа по степени расчленения листовой пластинки.
40. Зарисовать схему анатомического строения дорсовентрального листа.
41. Зарисовать схему строения цветка с двойным околоцветником.
42. Зарисовать схему строения семязачатка.
43. Зарисовать схемы простых и сложных соцветий, привести примеры растений.
44. Зарисовать схему строения семени однодольного растения.
45. Зарисовать схему строения семени двудольного растения.
46. Составить схему классификации плодов, привести примеры растений.
47. Зарисовать схемы строения сухих плодов: боб, стручок и стручочек. Привести примеры растений.

48. Зарисовать схему строения плода сочной костянки.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

49. Дать характеристику Царства Растения.
50. Дать характеристику пластидам растительной клетки.
51. Дать характеристику растительным тканям.
52. Дать характеристику вегетативных органов растений.
53. Проанализировать вторичное строение корня двудольных растений.
54. Проанализировать строение метаморфозов корней. Зарисовать примеры.
55. Проанализировать схему пучкового и непучкового строения стебля.
56. Проанализировать строение метаморфозов побегов. Зарисовать примеры.
57. Дать характеристику генеративных органов растений.
58. Проанализировать схему строения пыльника.
59. Проанализировать различные типы гинецеев, привести примеры.
60. Дать характеристику Царства Грибы.
61. Проанализировать хозяйственное значение грибов.
62. Дать характеристику отдела Моховидные. Основные представители, значение в природе и жизни человека.
63. Дать характеристику отдела Плауновидные. Основные представители, значение в природе и жизни человека.
64. Дать характеристику отдела Хвощевидные. Основные представители, значение в природе и жизни человека.
65. Дать характеристику отдела Папоротниковые. Основные представители, значение в природе и жизни человека.
66. Дать характеристику отдела Голосеменные, или Сосновые. Классификация, основные представители, значение в природе и жизни человека.
67. Дать характеристику отдела Покрытосеменные, или Магнолиевые. Классификация и значение в природе и жизни человека.
68. Дать сравнительную характеристику двудольных и однодольных растений.
69. Дать характеристику растений семейства Бобовые.
70. Дать характеристику растений семейства Мятликовые, или Злаковые.
71. Дать характеристику растений семейства Капустные.
72. Дать характеристику растений семейства Астровые.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и

	систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Ботаника» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных и практических (семинарских)) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

1. Корневую систему растения образуют корни:
 - а) стержневые;
 - б) боковые;
 - в) придаточные;
 - + г) все виды корней.
2. Какую из функций корни не выполняют?
 - а) закрепление растений в почве;
 - б) всасывание минеральных растворов солей;
 - в) запасание органических веществ;
 - + г) образование органических веществ.
3. У срезанной ветки тополя, поставленной в воду, будут развиваться корни
 - + а) придаточные;
 - б) боковые;
 - в) главный;
 - г) все виды корней.
4. Корневой чехлик защищает зону
 - а) проведения;
 - б) всасывания;
 - в) роста;
 - + г) деления.
5. Цветки развиваются из почек
 - а) вегетативных;
 - + б) генеративных;
 - в) верхушечных;
 - г) спящих.
6. Если в одном узле побега развивается 3 и более листьев, то расположение листьев на этом побеге называется
 - а) очередное;
 - б) супротивное;
 - + в) мутовчатое;
 - г) спиральное.
- 7 Сходство между корнем и стеблем проявляется в том, что оба органа
 - а) растут из почки;
 - б) делятся на одинаковые функциональные зоны;
 - в) имеют почки;
 - + г) растут своей верхушкой.
- 8 Простыми называют листья с

- а) сетчатым жилкованием;
- + б) одним черешком и одной листовой пластинкой;
- в) одним черешком и несколькими листовыми пластинками;
- г) несколькими черешками и несколькими листовыми пластинками.

9. Конус нарастания стебля образован тканью

- а) покровной;
- + б) образовательной;
- в) механической;
- г) основной.

10. Вода и минеральные соли передвигаются по:

- а) сердцевине;
- б) флоэме;
- + в) ксилеме;
- г) коре.

11. Камбий находится между

- а) корой и лубом;
- + б) лубом и древесиной;
- в) древесиной и сердцевиной;
- г) кожицей и пробкой.

12. К главным частям цветка относятся

- а) чашечка и венчик;
- б) завязь и цветоложе;
- + в) пестик и тычинки;
- г) венчик и семязачаток.

13. Растения для создания органических веществ используют процесс

- а) энергетического обмена;
- б) хемосинтеза;
- в) дыхания;
- + г) фотосинтеза.

14. У мхов в отличие от водорослей есть

- а) споры;
- + б) органы;
- в) хлорофилл;
- г) камбий.

15. Все зеленые растения способны к

- а) двойному оплодотворению;
- б) семенному размножению;
- в) хемосинтезу;
- + г) образованию крахмала в листьях.

16. Многосемянной сухой плод растений семейства Бобовые называется:

- а) стручок;
- + б) боб;
- в) стручочек;
- г) семянка.

17. Голубая ель в отличие от папоротника страусника

- + а) размножается семенами;
- б) размножается спорами;
- в) в оплодотворении зависит от воды;
- г) не имеет проводящих сосудов.

18. Шишка хвойных – это:

- а) плод;
- + б) система побегов;
- в) видоизмененный цветок;
- г) видоизмененный плод.

19. Что образуется в женских шишках сосны?

- а) пыльца;
- б) эндосперм;
- в) споры;
- + г) семена.

20. Оплодотворение у цветковых растений называется двойным потому, что:

- + а) оплодотворяется яйцеклетка и центральная клетка;
- б) яйцеклетка оплодотворяется два раза;
- в) в результате образуются два зародыша;
- г) в нем участвуют два органа размножения.

21. Гаметофит мха кукушкин лен представлен

- а) спорой;
- б) заростком;
- + в) листостебельным растением;
- г) коробочкой.

22. Гаплоидной стадией у папоротника является

- а) спорангий;
- б) зеленое растение;
- + в) заросток;
- г) зародыш.

23. Исходными веществами для фотосинтеза являются

- + а) углекислый газ и вода;
- б) белки и углеводы;
- в) кислород и липиды;
- г) крахмал и кислород.

24. Видоизмененный корень есть у

- а) капусты;
- б) чеснока;
- в) тюльпана;
- + г) моркови.

25. Какой учёный в 1898 г. открыл процесс двойного оплодотворения у покрытосеменных растений:

- а) Г. Мендель;
- б) Л. Пастер;
- в) Д.И. Ивановский;
- + г) С.Г. Навашин.

26. К однодольным относятся растения, как правило, имеющие
- а) стержневую корневую систему и дуговое жилкование листьев;
 - + б) мочковатую корневую систему и параллельное жилкование листьев;
 - в) одну семядолю в семени и сетчатое жилкование листьев;
 - г) одну семядолю в семени и в стеблях есть камбий.
27. Какой признак отличает класс Однодольных покрытосеменных растений от Двудольных:
- а) развитие с чередованием поколений;
 - б) стержневая корневая система;
 - + в) дуговое жилкование листьев;
 - г) наличие двойного оплодотворения.
28. Общим признаком мухомора и мыши можно считать
- + а) запас гликогена в клетках;
 - б) наличие клеточных стенок;
 - в) анаэробное дыхание;
 - г) неограниченный рост.
29. В растительных клетках есть, а в клетках грибов отсутствуют
- а) митохондрии;
 - б) эндоплазматическая сеть;
 - в) ядра;
 - + г) пластиды.
30. Основным способом размножения грибов является размножение
- а) половое;
 - + б) спорами;
 - в) клеточным делением;
 - г) гаметами.
31. Грибы-трутовики – это
- а) симбионты;
 - б) квартиранты;
 - + в) паразиты;
 - г) сапрофиты.
32. К плесневым грибам относится
- + а) пеницилл;
 - б) дрожжи;
 - в) бледная поганка;
 - г) фитофтора.
33. Примером симбиотических отношений грибов с другими организмами являются отношения
- + а) между грибом и водорослью;
 - б) спорыни со злаками;
 - в) фитофторы с картофелем;
 - г) пеницилла с бактериями.
34. Микориза – это
- а) ножка белого гриба;
 - + б) переплетение грибницы с корнями растений;

- в) грибковое заболевание;
- г) плесень на продуктах.

35. Важная роль лишайников в природе заключается в том, что они

- а) основные источники кислорода на Земле;
- + б) биоиндикаторы окружающей среды;
- в) биологические фильтры в водоемах;
- г) источники лекарственных средств.

36. Укажите правильный порядок классификации: отдел (1), семейство (2), род (3), вид (4), порядок (5), царство (6), класс (7):

- а) 7–1–2–5–4–3–6;
- + б) 6–1–7–5–2–3–4;
- в) 1–2–3–4–5–6–7;
- г) 4–3–1–7–5–6–2.

37. Установите соответствие между организмом и экологической группой по отношению к воде:

1. Папоротник	А. Гидрофит
2. Кубышка	Б. Гигрофит
3. Осина	В. Мезофит
4. Кислица	
5. Герань	
6. Лотос	

- а) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – В, 5 – Б, 6 – В;
- + б) 1 – Б, 2 – А, 3 – В, 4 – Б, 5 – В, 6 – А;
- в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – В, 6 – А;
- г) 1 – В, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – В.

38. Установите соответствие между признаком растений и классом, для которого этот признак характерен:

1. Мочковатая корневая система	А. Двудольные
2. Жилкование листьев сетчатое	Б. Однодольные
3. Одна семядоля в семени	
4. Жилкование листьев дуговое или параллельное	
5. Две семядоли в семени	
6. Стержневая корневая система	

- а) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – Б, 6 – А;
- б) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – А;
- в) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б;
- + г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – А, 6 – А.

39. Установите соответствие между шляпочными грибами и группами, к которым они относятся:

1. Волнушка	А. Трубчатые
2. Маслёнок	Б. Пластинчатые
3. Подберёзовик	
4. Сыроежка	
5. Боровик	
6. Шампиньон	

- а) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – Б, 6 – А;
- б) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – А;
- + в) 1 – Б, 2 – А, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б;
- г) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б.

40. Установите соответствие между признаком растений и семейством, для которого этот признак характерен:

1. Плод стручок или стручочек	А. Капустные
2. Соцветие кисть	Б. Бобовые
3. Соцветие кисть или головка	
4. Формула цветка $Ca_4Co_4A_{2+4}G_1$	
5. Формула цветка $Ca_{(5)}Co_{1+2+(2)}A_{(9)+1}G_1$	
6. Плод боб	

- + а) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б;
- б) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – А;
- в) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б;
- г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – А, 6 – А.

41. Установите соответствие между особенностями строения и жизнедеятельности и организмами:

1. Есть ризоиды	А. Кукушкин лён
2. Водоносные клетки отсутствуют	Б. Сфагnum
3. Однодомное растение	
4. Есть водоносные клетки	
5. Стебель не ветвится	
6. Ризоиды отсутствуют	

- а) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – Б, 6 – А;
- б) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – А;
- + в) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б;

– г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – А, 6 – А.

42. Установите соответствие между особенностями цветков и способами их опыления:

1. Пыльца сухая и лёгкая	А. С помощью насекомых
2. Цветки яркие и крупные	Б. С помощью ветра
3. Цветки невзрачные	
4. Пыльца крупная и липкая	
5. Цветение происходит до появления листьев	
6. Наличие нектарников и запаха	

– а) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – А, 6 – А;

+ б) 1 – Б, 2 – А, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – А;

– в) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – А;

– г) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б.

43. Установите соответствие между особенностями и растительными тканями, для которых они характерны:

1. Многоклеточные полые трубы с одревесневающими стенками и отмершим содержимым	А. Сосуды
2. Вертикальные ряды живых клеток	Б. Ситовидные трубы
3. Длинные клетки с толстыми одревесневающими стенками и отмершим содержимым	В. Волокна
4. Обеспечивают нисходящий ток воды с органическими веществами	
5. Придают механическую прочность органам растений	
6. Обеспечивают восходящий ток воды и минеральных веществ	

– а) 1 – А, 2 – В, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – В;

– б) 1 – Б, 2 – А, 3 – А, 4 – Б, 5 – В, 6 – В;

+ в) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Б, 5 – В, 6 – А;

– г) 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 – В, 5 – Б, 6 – А.

44. Установите соответствие между представителями отдела Покрытосеменные и типами соцветий:

1. Черёмуха	А. Колос
2. Сирень	Б. Метёлка
3. Примула	В. Зонтик
4. Сурепка	Г. Корзинка

5. Календула	
6. Лук	
7. Гербера	

- а) 1 – А, 2 – В, 3 – Б, 4 – Г, 5 – Б, 6 – А, 7 – А;
- б) 1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Г, 7 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б, 5 – В, 6 – А, 7 – В;
- + г) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – А, 5 – Г, 6 – В, 7 – Г.

45. Установите соответствие между признаком растения и отделом, для которого этот признак характерен:

1. Жизненная форма – травы	А. Папоротникообразные
2. Жизненная форма – деревья, кустарники	Б. Голосеменные
3. Размножаются семенами	
4. Размножаются спорами	
5. Размножение связано с водой	
6. Для размножения вода не нужна	

- + а) 1 – А, 2 – Б, 3 – Б, 4 – А, 5 – А, 6 – Б;
- б) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – А, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б;
- г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – А.

46. Установите соответствие между признаками растительных тканей и разновидностью ткани, для которой этот признак характерен:

1. Столбчатая и губчатая ткань с большим количеством хлоропластов	А. Ассимиляционная
2. Располагается в мякоти листа и зелёных стеблях	Б. Запасающая
3. Клетки тонкостенные, заполнены зёренами крахмала, белка, каплями масла	
4. Функции – фотосинтез, газообмен	
5. Располагается в клубнях, плодах, семенах, корнеплодах	
6. Функция – отложение в запас питательных веществ	

- а) 1 – Б, 2 – А, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – А;
- + б) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – А;
- г) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б.

47. Установите соответствие между признаком и типом плода, для которого этот признак характерен.

1. Сочный односемянный	А. Яблоко
2. Настоящий плод	Б. Костянка
3. Характерен для вишни, черешни	
4. Ложный плод	
5. Сочный многосемянный	
6. Характерен для груши, айвы	

- а) 1 – А, 2 – Б, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – А;
- б) 1 – Б, 2 – А, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б;
- + в) 1 – Б, 2 – Б, 3 – Б, 4 – А, 5 – А, 6 – А;
- г) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – Б, 5 – Б, 6 – А.

48. Установите соответствие между представителем отдела Покрытосеменные и классом, к которому он относится:

1. Подорожник	А. Двудольные
2. Рожь	Б. Однодольные
3. Дуб	
4. Редис	
5. Лилия	
6. Ландыш	

- + а) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б;
- б) 1 – А, 2 – Б, 3 – А, 4 – А, 5 – Б, 6 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – А, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – Б;
- г) 1 – А, 2 – Б, 3 – Б, 4 – А, 5 – А, 6 – Б.

49. Установите соответствие между растениями и отделами, к которым они относятся:

1. Ель	А. Водоросли
2. Хлорелла	Б. Моховидные
3. Сфагнум	В. Голосеменные
4. Сосна	
5. Кукушкин лён	
6. Спирогира	

- а) 1 – А, 2 – А, 3 – Б, 4 – В, 5 – Б, 6 – В;
- + б) 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 – В, 5 – Б, 6 – А;
- в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – В, 6 – А;
- г) 1 – В, 2 – Б, 3 – А, 4 – Б, 5 – А, 6 – В.

50. Установите соответствие между растениями и его принадлежностью к определённому семейству:

1. Акация	А. Капустные
2. Кукуруза	Б. Злаковые
3. Пырей	В. Бобовые
4. Редька	
5. Соя	
6. Сурепка	

- а) 1 – А, 2 – В, 3 – Б, 4 – А, 5 – Б, 6 – В;
- б) 1 – Б, 2 – А, 3 – А, 4 – Б, 5 – В, 6 – В;
- в) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Б, 5 – В, 6 – А;
- + г) 1 – В, 2 – Б, 3 – Б, 4 – А, 5 – В, 6 – А.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Проверка остаточных знаний, обучающихся по дисциплине «Ботаника» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме тестирования. Данная форма контроля позволяет оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков по дисциплине.

Тест включает в себя 50 вопросов. Первые 35 тестовых заданий построены по типу «Один из многих» (предусматривает несколько вариантов ответов, из которых один является верным). Последующие 15 тестовых заданий построены по типу «Соответствие» (необходимо создать несколько пар соответствий вариант/ответ) и «Упорядочение» (необходимо

расположить варианты ответов в правильной последовательности. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = B/O \times 100 \%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте. По результатам тестирования выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».