



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

СОГЛАСОВАНО
заведующий кафедрой

 Занина М.А.
"31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
председатель НМК

 Мазалова М. А.
"31" августа 2022 г.

Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

Ботаника

Направление подготовки бакалавриата
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки бакалавриата
Биология и химия

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Балашов
2022

Карта компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения	Виды оценочных средств
<p>ОПК-8. Студент способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.</p>	<p>1.1_Б.ОПК-8. В профессиональной деятельности опирается на научные знания из области социальных, гуманитарных, естественных и точных наук.</p>	<p>З_1.1_Б.ОПК-8. Владеет системой научных знаний в соответствующей области в объеме, предусмотренном программой дисциплины; имеет представление о методах и прикладном значении соответствующих наук.</p>	<p>Реферат Презентация</p>
	<p>2.1_Б.ОПК-8. Отличает научное знание от обыденного знания и лженаучных теорий.</p>	<p>З_2.1_Б.ОПК-8. Понимает специфику научного знания и его отличие от обыденного знания и лженаучных теорий. Ориентируется в наиболее авторитетных источниках информации по изучаемому предмету. У_2.1_Б.ОПК-8. Умеет при решении профессиональных и житейских проблем, при обсуждении проблем современности привлекать материал из соответствующих областей научного знания.</p>	

Показатели оценивания результатов обучения

Показатели оценивания результатов обучения ориентированы на шкалу оценивания, установленную в Балльно-рейтинговой системе, принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского.

По дисциплине ботаника

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
1 семестр	Студент демонстрирует низкий уровень достижения результатов. Не более 54% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует удовлетворительный уровень достижения результатов. 55-74% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует хороший уровень достижения результатов. 75-90% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует высокий уровень достижения результатов. Более 91% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.
2 семестр	Студент демонстрирует низкий уровень достижения результатов. Не более 54% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует удовлетворительный уровень достижения результатов. 55-74% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует хороший уровень достижения результатов. 75-90% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует высокий уровень достижения результатов. Более 91% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.

Оценочные средства

1. Задания для текущего контроля

Задания для текущего контроля по дисциплине направлены на проверку сформированности компетенции ОПК-8.

В соответствии с принятой в СГУ имени Н.Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы, полученные в ходе текущего контроля, распределяются по следующим группам:

- самостоятельная работа;
- другие виды учебной деятельности.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА: от 0 до 38 баллов за 1 семестр; от 0 до 29 баллов за 2 семестр.

1. Реферат 1 СЕМЕСТР

- 1 История изучения клетки. Клеточная теория.
- 2 Ботаника – как наука, этапы ее становления.
- 3 Основные этапы развития ботаники.
- 4 Космическая роль зеленых растений
- 5 Ботаника и ее разделы.
- 6 Значение растений для человека.
- 7 Современные задачи ботаники.
- 8 Строение и функции одномембранных органелл растительной клетки.
- 9 Строение и функции двумембранных органелл растительной клетки.
- 10 Современные представления о строении ядра.
- 11 Состав клеточного сока растительной клетки
- 12 Углеводы в растительной клетке (сахара, полисахариды, дисахариды)
- 13 Алкалоиды в растительной клетке
- 14 Гликозиды в растительной клетке
- 15 Пигменты растительной клетки
- 16 Минеральные вещества в растительной клетке
- 17 Физиологически активные вещества клетки (ферменты, витамины)
- 18 Фитогармоны и их роль в жизнедеятельности растения
- 19 Антибиотитки и фитонциды- как физиологически активные вещества растительной клетки
- 20 Запасные вещества растительной клетки (крахмал, протеины, жиры)
- 21 Воски, смолы, эфирные масла, млечный сок как эргостатические вещества растительной клетки
- 22 Понятие о выделительных тканях, их классификация и функции.
- 23 Жизненные формы растений
- 24 Половое размножение растений, примеры растений.

2 СЕМЕСТР

- 1 Теории происхождения цветка.
- 2 Строение цветка.
- 3 Двойное оплодотворение. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Мегаспорогенез и мегагаметогенез.

- 4 Строение и классификация семян. Типы прорастания семян.
- 5 Строение и классификации плодов.
- 6 Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных.
- 7 Филогенетические системы Покрытосеменных растений.
- 8 Характерные признаки семейства Лютиковые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 9 Характерные признаки растений семейства Маревые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 10 Характерные признаки растений семейства Гречишные. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 11 Характерные признаки семейства Тыквенные. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 12 Характерные признаки вегетативных органов растений семейства Капустные. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 13 Характерные признаки семейства Розовые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 14 Характерные черты семейства Бобовые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 15 Характерные признаки семейства Сельдерейные. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 16 Характерные признаки семейства Пасленовые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 17 Характерные черты семейства Бурачниковые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 18 Характерные признаки семейства Норичниковые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 19 Характерные признаки семейства Яснотковые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 20 Характеристику семейства Астровые. Представители семейства.
- 22 Характерные признаки вегетативных органов семейства Лилейные. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 23 Характерные черты семейства Луковые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 24 Характерные признаки семейства Мятликовые. Представители семейства, произрастающие на территории Саратовской области.
- 25 Понятие о флоре
- 26 Понятие о растительности
- 27 Понятие о фитоценозе.
- 28 Географическое распространение растений.
- 29 Понятие об ареале.
- 30 Флора и растительность России.

Методические рекомендации по выполнению

Реферат, как форма самостоятельной научной работы студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Объем реферата обычно составляет 7-15 страниц, в редких случаях до 20. Стандартный реферат традиционно состоит из нескольких частей.

1. Титульный лист. При оформлении титульного листа учитываются требования учебного заведения. Оформлять титульный лист нужно предельно внимательно, чтобы не было опечаток. Номер страницы на титульном листе не ставится.

2. Оглавление к реферату содержит перечень глав, параграфов и номера страниц к ним. Часто вместо оглавления, требуют написать план. План может быть простым, когда требуется пронумерованным списком перечислить название параграфов реферата, и составным, когда помимо параграфов указывают и их подпункты.

3. Введение. Оно может состоять из одного абзаца, а может занимать страницу-полторы. Главная его цель – ввести читателя в суть проблемы. Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, очерчиваются цели и задачи работы. Если это необходимо, делаем краткий обзор использованных источников.

4. В основной части реферата излагаются основные концепции, представленные в источниках. Прежде чем приступить к написанию основной части, необходимо определиться с названиями глав и параграфов и выстроить последовательную цепочку изложения мыслей. Рекомендуемые главы: морфологическая характеристика; особенности биологии; экологическая характеристика; распространение и систематика; значение. При цитировании оформляются ссылки (например [2, с. 36]).

5. Список использованных источников. Подбор источников должен соответствовать научным представлениям об изучаемой группе и включать научные работы. Данный список должен состоять из 10 источников (не менее).

Критерии оценивания

5 баллов - выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, содержание с достаточной полнотой раскрывает тему реферата, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению. Студент владеет темой реферата, даны правильные ответы на дополнительные вопросы, знает приведенную терминологию, факты. В списке литературы приведены основные научные издания, использованы научные статьи, возможно в том числе и на иностранном языке.

4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. В списке литературы приведены только научно-популярные книги, учебники.

3 балла – Тема реферата раскрыта менее чем на половину, не отражены существенные положения изучаемой проблемы, что говорит о слабой проработке литературы. Нарушена логика содержания реферата. Оформление с существенными ошибками, разные части реферата отличаются по оформлению, отсутствуют подписи к рисункам, ссылки на литературу. На дополнительные вопросы получены неполные ответы, студент показывает незнание ряда фактов, отраженных в реферате.

2. Подготовка презентации

1 СЕМЕСТР

1. Определение корня и его функций.
2. Классификация корневых систем по происхождению и строению.
3. Зоны растущего корня.
4. Апикальная меристема корня.
5. Первичное строение корня.
6. Вторичное строение корня

7. Определение и функции стебля.
8. Строение конуса нарастания.
9. Первичное анатомическое строение стебля.
10. Строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений.
11. Строение стебля древесных двудольных растений.
12. Функции листа. Части листа. Жилкование.
13. Классификация листьев. Листья простые и сложные. Формации листьев. Гетерофилия.
14. Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений.
15. Общие закономерности строения вегетативных органов: полярность, симметрия, гомология и аналогия, метаморфоз.
16. Специализация и метаморфозы корней.
17. Метаморфозы побега.
18. Метаморфозы листа.
19. Понятие и биологический смысл размножения.

2 СЕМЕСТР

1. Анатомическое строение корнеплода по типу петрушки.
2. Анатомическое строение стебля купены.
3. Анатомическое строение стебля лютика.
4. Анатомическое строение стебля льна.
5. Строение стебля хвойных растений.
6. Анатомическое строение унифациального листа.
7. Типы простых листьев по форме и степени рассечения листовой пластинки.
8. Характер края листовой пластинки.
9. Форма верхушки и основания листа.
10. Типы почек: а) открытые и закрытые; б) верхушечные, боковые; в) придаточные (адвентивные); г) коллатеральные, сериальные; д) спящие; е) выводковые.
11. Кущение злаков.
12. Закономерности расположения листьев на стебле. Листовая мозаика.
13. Способы роста побегов.
14. Вегетативное размножение.
15. Культура тканей, понятие о клоне.
16. Бесполое размножение. Спорогенез.
17. Половое размножение. Гаметогенез.
18. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация.
19. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.

Методические рекомендации по выполнению

Подготовка мультимедийной презентации доклада. Цели презентации демонстрация навыков организации доклада в соответствии с современными требованиями и демонстрация в наглядной форме основных положений доклада.

Подготовка презентации предполагает следующие пошаговые действия:

1. Подготовка текста доклада.
2. Разработка структуры презентации
3. Создание презентации в PowerPoint
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Рекомендации по созданию презентации.

- Презентация должна полностью соответствовать тексту доклада.
- Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
- Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
- Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.
- Тезисы доклада должны быть общепонятными.

– Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.

– Следует использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.

Структура презентации должна соответствовать структуре доклада:

Рекомендуемое общее количество слайдов – 10 – 20

Критерии оценивания

5 баллов – Презентация выполнена на высоком уровне. Приведенные слайды и текст доклада способствуют полному раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст достаточный, не избыточный. Рисунки соответствуют подписям к ним. Студент уверенно отвечает на вопросы после доклада. Время доклада выдержано. Доклад отражает основные положения, содержит личные выводы студента.

4 балла – Презентация выполнена на хорошем уровне. Приведенные слайды и текст доклада способствуют раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст в основном достаточный, не избыточный. Рисунки соответствуют подписям к ним. Время доклада выдержано. Доклад отражает не все положения, выводы студента не полные. При ответах на вопросы допущены 2-3 неточности, которые студент может исправить самостоятельно.

3 балла – Презентация выполнена на удовлетворительном научном уровне. Приведенные слайды и текст доклада не способствуют полному раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст иногда избыточный или отсутствует. Рисунки не всегда соответствуют подписям к ним. Время доклада не выдержано.

2-1 балл – Презентация выполнена на низком уровне. Приведенные слайды и текст доклада не способствуют полному раскрытию темы. Нарушена логичность изложения и единство стиля. Сопровождающий рисунки текст избыточный или отсутствует. Рисунки не всегда соответствуют подписям к ним. Время доклада не выдержано.

0 баллов – Задание не выполнено.

3. Тест по материалу дисциплины Демонстрационная версия вопросов теста 1 семестр

Тесты входного контроля

1. Цитоплазма - это:

- а) раствор минеральных веществ вместе с ядром
- б) водный раствор минеральных и органических веществ без ядра
- в) внутреннее содержимое ядра
- г) раствор органических соединений

2. Хромопласты – это:

- а) бесцветные пластиды
- б) зеленые пластиды
- в) окрашенные пластиды

3. Функции Аппарата Гольджи:

- а) регуляция водно-солевого обмена;
- б) накопление, упаковка и выведение ядовитых веществ;
- в) синтез белка;
- г) место синтеза пектинов, гемицеллюлоз, слизи, идущих на построение клеточной стенки

4. Чем отличаются пластиды и митохондрии от других органоидов клетки:

- а) наличием двухмембранной оболочкой;
- б) наличием одномембранной оболочкой;
- в) отсутствием мембранной оболочкой;
- г) наличием собственных ДНК и белков

5. Специфическими функциями ядра являются:

- а) передача наследственных свойств при делении клетки;
- б) координация биохимических процессов в клетке;
- в) дыхание;
- г) фотосинтез

6. Функции корня:
- а) осуществляет фотосинтез;
 - б) обеспечивает функции вегетативного размножения;
 - в) поглощение минеральных растворов из почвы, закрепление растения в почве;
 - г) служит вместилищем питательных веществ, участие в первичном синтезе органических веществ.
7. Укажите, основные функции листьев:
- а) фотосинтез;
 - б) опорная функция;
 - в) газообмен и транспирация;
 - г) поглощение водных растворов минеральных веществ из почвы;
8. К вегетативным органам растения относятся:
- а) стебель, корень, семя;
 - б) стебель, лист, плод;
 - в) цветок, плод, семя;
 - г) корень, стебель, лист.

ТЕМА «РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА»

1. Укажите признаки растительной клетки:
- а) наличие рибосом; б) наличие митохондрий; в) наличие целлюлозной клеточной оболочки; г) присутствие в клетке вакуолей; д) наличие пластид.
2. Чем отличаются пластиды и митохондрии от других органоидов клетки:
- а) наличием двухмембранной оболочки; б) наличием одномембранной оболочки;
 - в) отсутствием мембранной оболочки; г) наличием собственных ДНК и РНК.
3. Укажите производные протопласта:
- а) клеточная оболочка; б) ядро; в) цитоплазма; г) клеточный сок вакуоли.
4. Какие органические вещества входят в состав биологических мембран:
- а) клетчатка; б) РНК; в) фосфолипиды и другие липиды; г) ДНК; д) белки.
5. Укажите функции хлоропластов:
- а) образование энергии; б) фотосинтез; в) накопление и выведение ядовитых веществ;
 - г) автолиз.
6. ДНК может содержаться в:
- а) ядре; б) вакуоли; в) пластидах; г) митохондриях.
7. Специфическими функциями ядра являются:
- а) передача наследственных свойств при делении клетки; б) координация биохимических процессов в клетке; в) дыхание; г) фотосинтез.
8. Какие структурные элементы входят в состав интерфазного (не делящегося) ядра:
- а) тилакоиды; б) двумембранная оболочка, пронизанная порами; в) граны;
 - г) нуклеоплазма (кариолимфа); д) хромосомно-ядрышковый комплекс.
9. Митоз это способ деления ядра, при котором происходит:
- а) строго одинаковое распределение между дочерними клетками, редуцированных (удвоенных) хромосом; б) уменьшение (редукции) числа хромосом; в) прямое деление интерфазного ядра путем перетяжки без образования хромосом.
10. . Какая фаза митоза называется фазой расхождения хромосом:
- а) телофаза; б) анафаза; в) профаза; г) метафаза.

ТЕМА «РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ»

1. К латеральным (боковым) меристемам относятся:
- а) прокамбий; б) конус нарастания корня; в) конус нарастания побега; г) камбий.
2. Корень и стебель нарастают в длину за счет деятельности:
- а) латеральных (боковых) меристем; б) конуса нарастания побега; в) конуса нарастания корня; г) интеркалярных (вставочных) меристем.
3. Какие функции выполняют покровные ткани:
- а) проведение водных растворов минеральных и органических веществ;
 - б) запасание питательных веществ и воды;
 - в) выделение различных продуктов обмена веществ;
 - г) защита от иссушения, перегрева, повреждения насекомыми.
4. Какие функции выполняют устьица:
- а) обеспечение транспорта органических веществ; б) накопление запасных веществ;

- в) регулирование процессов транспирации и газообмена.
5. В состав перидермы входят:
- а) корка; б) пробка, феллоген (пробковый камбий), феллодерма; в) отмершие ткани коры; г) эпидерма.
6. К механическим тканям относятся:
- а) ксилема; б) колленхима; в) склеренхима; г) флоэма.
7. В зависимости от характера утолщения стенок, различают следующие виды колленхимы:
- а) кольцевую, чешуйчатую; б) уголковую, рыхлую, пластинчатую;
- в) кольчатую, спиральную, лестничную, пористую.
8. Восходящий ток растворов обслуживают:
- а) ксилема; б) флоэма; в) склеренхима; г) колленхима.
9. В состав ксилемы входят:
- а) сосуды;
- б) ситовидные трубки с клетками-спутницами;
- в) древесные волокна;
- г) лубяная паренхима;
- д) древесинная паренхима;
- е) лубяные волокна.
10. Коллатеральными называются пучки если:
- а) тяжи ксилемы примыкают к тяжам флоэмы;
- б) флоэма окружает ксилему;
- в) флоэма расположена с обеих сторон от ксилемы.
11. Ассимиляционная паренхима (хлоренхима) выполняет функцию:
- а) запасающую;
- б) всасывающую;
- в) фотосинтеза.
12. К тканям внешней секреции относятся:
- а) смоляные ходы и вместилища;
- б) железистые волоски, железки, переваривающие железки, нектарники, осмофоры, гидатоды;
- в) железки и вместилища, нектарники, осмофоры, гидатоды;
13. Клетки запасающей паренхимы могут содержать:
- а) много лейкопластов, крупные вакуоли или много мелких вакуолей, толстые гемицеллюлозные клеточные стенки, жировые капли;
- б) крупное ядро, вязкую цитоплазму, тонкие не утолщенные оболочки;
- в) большое количество митохондрий, крупную вакуоль, хлоропласты.
14. К тканям внутренней секреции относятся:
- а) секреторные вместилища, млечники;
- б) млечники, нектарники, смоляные ходы;
- в) гидатоды, слизевые ходы, переваривающие железки.
15. В зависимости от выполняемых функций различают следующие основные ткани:
- а) ассимиляционную, запасающую, воздухоносную;
- б) запасающую, покровную, воздухоносную;
- в) ассимиляционную, выделительную, запасающую.

ТЕМА «ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ. РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ».

1. Корень это:
- д) осевой орган, характеризующийся радиальной симметрией и неограниченным ростом в длину, несущий листья, почки и цветки;
- е) осевой орган, обладающий радиальной симметрией, не имеющий листьев и нарастающий в длину до тех пор, пока сохраняется апикальная меристема, покрытая корневым чехликом;
- ж) орган высших растений, занимающий боковое положение на стебле (оси побега);
- з) сложный репродуктивный орган покрытосеменных растений.
2. В зоне роста корня:
- а) клетки интенсивно делятся; б) клетки не делятся, а растягиваются вдоль оси корня;
- в) наблюдается первичное строение корня; г) происходит поглощение воды и растворенных в ней веществ.
3. При первичном строении в корне различают:

- а) эпиблему, первичную кору, центральный цилиндр; б) сильно разросшийся центральный цилиндр; в) эпидерму и центральный цилиндр.
4. В результате деятельности пучкового камбия в корне вторичного строения образуются:
- а) биколлатеральные открытые проводящие пучки; б) радиальный закрытый проводящий пучок; в) коллатеральные открытые проводящие пучки; г) концентрические проводящие пучки.
5. При вторичном строении в корне выделяют следующие комплексы тканей:
- а) эпиблема, первичная кора, центральный цилиндр; б) эпидерма и центральный цилиндр; в) перидерма и центральный цилиндр; г) эпидерма, первичная кора, центральный цилиндр.
6. Стебель это:
- а) осевой обычно радиально симметричный орган, обладающий длительным верхушечным (апикальным) ростом, несущий листья, почки и цветки; б) осевой орган, обладающий радиальной симметрией, не имеющий листьев и нарастающий в длину до тех пор, пока сохраняется апикальная меристема, покрытая корневым чехликом; в) вегетативный орган высших растений, занимающий боковое положение на стебле, обладающий ограниченным ростом; г) сложный репродуктивный орган покрытосеменных растений.
7. Для стебля однодольных травянистых растений характерны признаки:
- а) первичное строение в течение всей жизни и отсутствие камбия; б) первичное и вторичное строение и наличие камбия; в) первичное и вторичное строение, непродолжительная деятельность камбия.
8. Тип проводящего пучка в стебле двудольных травянистых растений:
- а) радиальный; б) концентрический; в) закрытый коллатеральный; г) открытый коллатеральный.
9. Что образует межпучковый камбий в стебле переходного типа (от пучкового к непучковому):
- а) паренхиму; б) склеренхимоподобные клетки; в) добавочные коллатеральные открытые проводящие пучки; г) сердцевинные лучи.
10. Центральный цилиндр стеблей двудольных древесных растений состоит из следующих комплексов тканей:
- а) склеренхимы, закрытых коллатеральных проводящих пучков; б), открытых коллатеральных проводящих пучков, сердцевины; в) склеренхимы, вторичной коры (луба), камбия, древесины (ксилемы), сердцевины.
11. Что такое лист:
- а) осевой орган с радиальной симметрией и неограниченным ростом в длину;
- б) вегетативный боковой орган, обладающий ограниченным ростом и способностью к фотосинтезу;
- в) чаще подземная осевая часть растения, характеризующаяся радиальным строением.
12. Укажите, дополнительные функции листьев:
- и) защитная (чешуи, коллочки);
- к) поглощение водных растворов минеральных веществ из почвы;
- л) вегетативное размножение;
- м) прикрепления к опоре (усики).
13. Укажите, какая покровная ткань характерна для листьев:
- а) перидерма; б) эпидерма; в) эпиблема; г) корка.
14. Укажите, признаки губчатой паренхимы:
- а) это рыхлая ткань из клеток разнообразной неправильной (лопастной) формы;
- б) имеются крупные межклетники;
- в) в клетках имеются многочисленные хлоропласты;
- г) выполняет функции газообмена и транспирации;
15. Установите соответствие между строением мезофилла листа и растениями:
- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| L1: столбчатый и губчатый мезофилл | R1: голосеменные растения |
| L2: складчатый мезофилл | R2: злаки |
| L3: однородный мезофилл | R3: двудольные растения |
16. Из каких основных частей состоит простой лист:
- а) одной листовой пластинки; б) черешка; в) рахиса; г) нескольких листовых пластинок.
17. Для каких растений характерно перистое и пальчатое жилкование:
- а) однодольных; б) двудольных; в) голосеменных; г) папоротников.
18. Органы, имеющие сходное строение и выполняющие одинаковые функции, но имеющие разное происхождение, называются:

- а) гомологичными; б) аналогичными.
19. Что называют корневыми клубнями:
- а) недолговечные, длинные, крепкие и мясистые корни, растущие вертикально вниз и не имеющие корневых волосков;
- б) видоизменение, состоящее из главного корня, гипокотилия (шейки) и укороченного стебля с розеткой листьев (головки);
- в) видоизменения боковых и придаточных корней, запасующих питательные вещества.
20. При каком ветвлении побегов главный стебель, образующийся из почечки зародыша, сохраняет конус нарастания всю жизнь:
- а) симподиальном; б) ложнодихотомическом; в) дихотомическом; г) моноподиальном.
21. Способы искусственного вегетативного размножения:
- а) черенкование, б) прививка, в) размножение метаморфозами побегов и корней, г) размножение спорами.
22. Увеличение числа особей за счет отделения жизнеспособных частей вегетативного тела и их последующей регенерации (восстановления до целого организма) это:
- а) половое размножение, б) размножение спорами, в) вегетативное размножение.
23. Получение совокупности особей из одной материнской вегетативным путем, используя культуру тканей и клеток, называется ...
24. Растение, на котором образуются гаметы называется:
- а) спорофит, б) гаметофит, в) клон.
25. Половой процесс, когда обе гаметы одинаково малы и подвижны, а их попарное слияние основано лишь на физиологическом различии, называется:
- а) оогамия, б) гетерогамия, в) изогамия, г) хологамия.

2 семестр

Тема. «СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ.

ЦИАНОБАКТЕРИИ, ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ, ВОДРОСЛИ, ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ, ГОЛОСЕ-МЕННЫЕ»

1. К эукариотам относятся:
- а) цианобактерии, б) водоросли, в) грибы, г) лишайники.
2. Укажите к какому таксону относятся Грибы:
- а) отдел, б) надцарство, в) царство, г) империя.
3. Какой тип полового размножения характерен для спирогиры:
- а) изогамия; б) гетерогамия; в) конъюгация; г) оогамия.
4. Бесполое поколение споровых растений представлено:
- а) диплоидным спорофитом; б) диплоидным гаметофитом; в) гаплоидным гаметофитом; г) гаплоидным спорофитом.
5. Длинные, стелющиеся, дихотомически ветвящиеся побеги, густо усаженные жесткими мелкими листьями, с тонкими придаточными корнями, споры образуются в колосках – это:
- а) кукушкин лен; б) хвощ полевой; в) плаун булавовидный; г) папоротник мужской.
6. У папоротников на листьях находятся кучки спорангиев, прикрепленные к плаценте и прикрытые индузием - это:
- а) вайи; б) сорусы; в) спороносные колоски; г) коробочки.
7. Для какого отдела характерны гаметофиты мужские и обоеполые очень маленьких размеров в виде зеленых рассеченных пластинок:
- а) плауны; б) мхи; в) хвощи; г) папоротники.
8. Что представляют собой спорофиты Голосеменных:
- а) однолетние травы; б) многолетние травы; в) деревья; г) кустарники.
9. Женский гаметофит сосны обыкновенной представлен:
- а) нуцеллусом; б) интегументами; в) эндоспермом; г) мегаспорофиллами.
10. Какие способы размножения встречаются у Голосеменных:
- а) с помощью плодов; б) собственно бесполое; в) с помощью семян; г) вегетативное (черенками и отводками).
11. К семейству Сосновые (Pinaceae) относятся:
- а) Ель обыкновенная (*Picea excelsa*); б) Лиственница сибирская (*Larix sibirica*);

- в) Кипарис вечнозеленый (*Cupressus sempervirens*); г) Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*).
12. Укажите способы питания для цианобактерий:
а) фотоавтотрофный, б) гетеротрофный, в) хемотрофный, г) паразитизм.
13. Тело гриба представляет собой:
а) сифональный тип таллома; б) пластинчатый тип таллома; в) мицелий, состоящий из гиф; г) колониальный тип таллома.
14. Микроскопические водоросли, пассивно взвешенные в толще воды это:
а) планктонные, б) нейстонные, в) бентосные.
15. Гаметофит мха кукушкин лен (*Polytrichum commune*) представлен:
а) листостебельным растением; б) напочвенным талломным растением; в) коробочкой на ножке; г) заростком.
16. Заросток диаметром 2-5 мм, ведущий подземный образ жизни, живущий в симбиозе с грибом, принадлежит:
а) мох кукушкин лен (*Polytrichum commune*); б) хвощ полевой (*Equisetum arvense*); в) плаун булавовидный (*Lycopodium clavatum*); г) папоротник мужской (*Dryopteris filix-mas*).
17. Спорофит, представленный растением с побегами членистого строения, от узлов отходят мутовки бурых чешуйчатых листьев, сросшиеся в трубчатое влагалище, и мутовки боковых побегов - это:
а) мох кукушкин лен (*Polytrichum commune*); б) хвощ полевой (*Equisetum arvense*);
в) плаун булавовидный (*Lycopodium clavatum*); г) папоротник мужской (*Dryopteris filix-mas*).
18. Гаметофит папоротника мужского *Dryopteris filix-mas* представлен:
а) женским и мужским заростками; б) обоюполюй сердцевидной пластинкой; в) маленьким бесцветным талломом, ведущим подземный образ жизни в симбиозе с грибом; г) листостебельным растением.
19. Что представляет собой семязачаток Голосеменных:
а) видоизмененный микроспорангий; б) видоизмененный мегаспорангий; в) видоизмененный мегаспорофилл; г) видоизмененный микроспорофилл.
20. Спорофиты голосеменных растений представляют собой:
а) разноспоровые многолетние травянистые растения; б) разноспоровые древесные или кустарниковые растения; в) равноспоровые травянистые растения; г) разноспоровые однолетние и многолетние травянистые растения.
21. Какие растения относятся к отделу Голосеменные:
а) Туя восточная (*Thuja orientalis*); б) Гинкго двухлопастное (*Ginkgo biloba*); в) Пихта сибирская (*Abies sibirica*); г) Граб обыкновенный (*Carpinus betulus*).
22. Образование микроспор в микроспорангиях (пыльцевых гнездах) - это:
а) мегагаметогенез; б) мегаспорогенез; в) микроспорогенез; г) микрогаметогенез.

Тема. «СИСТЕМАТИКА ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ»

1. Совокупность тычинок (микроспорофиллов) одного цветка - это:
а) гинецей; б) андроцей; в) пыльник; г) связник.
2. Гинецей, образованный в результате срастания нескольких плодолистиков это:
а) апокарпный; б) монокарпный; в) ценокарпный.
3. Небольшие образования в завязи пестика, в которых происходит мегаспорогенез, мегагаметогенез, оплодотворение – это:
а) семязачатки; б) пыльники; в) плаценты; г) семяножки.
4. Видоизмененный, укороченный, ограниченный в росте, неразветвленный спороносный побег, предназначенный для образования спор и гамет и полового процесса, завершающегося образованием семян и плода - это:
а) цветок; б) женская шишка; в) спороносный колосок; г) спорофилл.
5. У простых соцветий на главной оси располагаются:
а) частные (парциальные или элементарные) соцветия; б) одиночные цветки;
в) частные соцветия чередуются с одиночными цветками; г) листья и брактей.
6. Симподиальные (цимозные) соцветия, в которых каждая материнская ось несет только одну дочернюю - это:
а) дихазии; б) плейохазии; в) тирсы; г) монохазии.

7. Опыление — это:
 а) соединение спермия с яйцеклеткой; б) перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика в) соединение спермия с вторичным ядром зародышевого мешка г) развитие из микроспор пыльцевого зерна.
8. Семенная кожура обычно развивается из:
 а) нуцеллуса; б) интегументов; в) микропиле; г) эндосперма.
9. Высокоспециализированный орган размножения и расселения растений, развивающийся обычно после оплодотворения из семязачатка - это:
 а) цветок; б) завязь; в) семя; г) эндосперм.
10. Какие плоды являются сухими, односемянными:
 а) зерновка; б) костянка; в) семянка; г) боб.
11. Для рода лютика (*Ranunculus*) характерна следующая формула цветка:
 а) $*Ca_4 Co_4 A_{2+4} G(2)$; б) $*Ca_5 Co_5 A_{\infty} G_{\infty}$; в) $\square Ca(5)Co(2,3)A_4...2G(2)$; г) $*Ca_5 Co_5 A(5) G(5)$
12. Для семейства Крестоцветные характерна следующая формула цветка:
 а) $*Ca_4 Co_4 A_{2+4} G(2)$; б) $*Ca_5 Co_5 A_{\infty} G_{\infty}$; в) $\square Ca(5)Co(2,3)A_4...2G(2)$; г) $*P_{\infty} A_{\infty} G_{\infty}$
13. Укажите представителей семейства Крестоцветные:
 а) капуста огородная (*Brassica oleracea*); б) морковь посевная (*Daucus sativus*);
 в) свекла обыкновенная (*Beta vulgaris*); г) редька огородная (*Raphanus sativus*).
14. Семейству Бобовые характерны типы плодов:
 а) листовка; б) стручок; в) боб; г) орешек; д) ягода.
15. Растениям, из каких семейств характерен симбиоз корней с клубеньковыми бактериями (*Rhizobium*), способными усваивать азот из атмосферного воздуха:
 а) Пасленовые; б) Лютиковые; в) Розоцветные; г) Бобовые.
16. Установите соответствие между семейством и формулой цветка:
 L1: Пасленовые R1: $\uparrow Ca (5)Co_{1,2(2)}A(5+4),1G1$
 L2: Бобовые R2: $*Ca(5)Co(5)A(5)G(2)$
 L3: Крестоцветные R3: $*Ca_5Co_5A_{\infty}G_{\infty}$
 L4: Лютиковые R4: $*Ca_4 Co_4 A_{2+4} G(2)$
17. Установите соответствие между семейством и растениями:
 L1: Solanaceae R1: горох, соя, клевер
 L2: Rosaceae R2: шиповник, лапчатка, яблоня,
 L3: Fabaceae R3: купальница, живокость, лютик
 L4: Ranunculaceae R4: паслен, картофель, томат
18. Какие плоды имеют растения из семейства Пасленовые:
 а) яблоко; б) ягода; в) многоорешек; г) коробочка; д) костянка.
19. Формула цветка характерная для вишни из семейства Розовые:
 а) $\uparrow Ca_5Co(2,3)A_4G(2)$; б) $*P_{\infty}A_{\infty}G_{\infty}$; в) $\uparrow Ca(5)Co_{1,2,2}A(5+4),1G1$; г) $*Ca(5)Co_5A_{\infty}G1$
20. У какого растения семейства Розовые развивается плод многоорешек:
 а) у яблони; б) у шиповника; в) у сливы; г) у рябины.
21. Соцветие корзинка характерно следующим растениям:
 а) василек (*Centaurea*); б) одуванчик (*Торaxacum*); в) подсолнечник (*Helianthus*);
 г) шалфей (*Salvia*).
22. Растения из семейства Сложноцветные (Астровые) имеют плод:
 а) листовка; б) семянка; в) боб; г) ценобий.
23. Какой плод характерен для растений из семейства Злаки:
 а) семянка, б) зерновка, в) орех, г) крылатка.
24. Укажите представителей семейства Злаки:
 а) Гречиха посевная (*Fagorum esculentum*); б) Пшеница мягкая (*Triticum aestivum*);
 в) Кукуруза (*Zea mays*); г) Мятлик луговой (*Poa pratensis*).

Методические рекомендации по подготовке и написанию тестовых форм проверки

Тест используется для оценки остаточных знаний студентов. Программированный характер теста позволяет определить объём и структуру знаний студента. Контрольный срез рассчитан на 1 академический час.

Подготовка включает обработку теоретического материала лекций и учебников. Следует запоминать схему изложения материала, используемые термины, взаимосвязи между объектами, частями, явлениями.

Критерии оценки тестовых заданий:

Студент выполнил 95-100% заданий – 5 баллов;

Студент выполнил 80-94% заданий – 4 балла;

Студент выполнил 65-79% заданий – 3 балла;

Студент выполнил 46-64% заданий – 2 балла;

Студент выполнил 21-45% заданий – 1 балл;

Студент выполнил 0-20% заданий – 0.

ДРУГИЕ ВИДЫ РАБОТЫ: от 0 до 5 баллов за 1 семестр; от 0 до 15 баллов за 2 семестр.

4. Олимпиада

Демонстрация вопросов олимпиады

1. Покрытосеменные растения объединяются в семейства на основе:

- а. Внутреннего строения стебля;
- б. Строения корневой системы;
- в. Жилкования листьев;
- г. Строения цветка и плода.

2. Так же, как и растения, животные обладают:

- а. Подвижностью, ограниченным ростом, способностью размножаться спорами;
- б. Обменом веществ, неограниченным ростом, способностью к фотосинтезу;
- в. Раздражимостью, ограниченным ростом, автотрофному питанию;
- г. Способностью размножаться, обменом веществ, клеточным строением.

3. Функция газообмена у листа возможна благодаря:

- а. Устьицам;
- б. Чечевичкам;
- в. Порам;
- г. Чечевичкам и порами.

4. Межклетники губчатой ткани листа заполнены:

- а. Водой;
- б. Воздухом;
- в. Воздухом и парами воды;
- г. Углекислым газом и парами воды.

5. Физиологический процесс испарения воды растением называется:

- а. Диффузия;
- б. Транспирация;
- в. Осмос;
- г. Корневое давление.

6. Общим признаком для грибов и растений НЕ является:

- а. Наличие клеточной стенки;
- б. Накопление гликогена;
- в. Способность к размножению спорами;
- г. Способность к половому размножению.

7. Какой плод изображен на рисунке:



- а. Коробочка;
- б. Стручок;
- в. Боб;
- г. Орех.

8. Семядоли – это:

- А. Эндосперм;
- Б. Первые зародышевые листья;
- В. Разросшиеся участки семенной кожуры;
- Г. Первые придаточные корешки.

9. Функция корневого чехлика:

- а. Рост корня в длину;
- б. Защита растущего корня;

- в. Механическая защита зрелых корней;
- г. Рост корня в толщину.

10. В результате воздействия раствора йода на исследуемые образцы клеток растений, в случае содержания в них крахмала, будет наблюдаться:

- а. Синее окрашивание;
- б. Розовое окрашивание;
- в. Зеленое окрашивание;
- г. Обесцвечивание образца.

11. По выражению одного из основоположников микробиологии, французского ученого Луи Пастера, «брожение – это жизнь без кислорода». На Руси этот процесс издревле использовали для приготовления различных продуктов питания и напитков, а также для заготовки овощей впрок. Квашение – это разновидность брожения:



- а. Молочнокислого;
- б. Маслянокислого;
- в. Уксуснокислого;
- г. Спиртового.

12. Андроцей - это: Совокупность плодолистиков цветка; б.

Совокупность лепестков цветка; в. Совокупность чашелистиков цветка; г. Совокупность тычинок цветка.



13. Растение, представленное на рисунке, относят к:

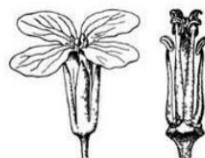
- а. Губоцветным;
- б. Розоцветным;
- в. Пасленовым;
- г. Лилейным.

14. Формула цветка, представленного на

- а. $*C_2L_4T_6P_{(2)}$;
- б. $*C_4L_4T_4P_{(2)}$;
- в. $*C_{2+2}L_4T_{2+4}P_{(2)}$;
- г. $*C_4L_4T_8P_{(2)}$.

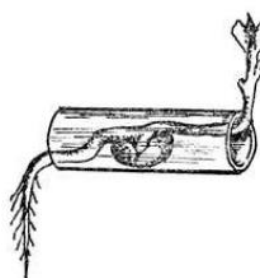


рисунке:



15. Растения, семена которого наиболее богаты белками: а. Фасоль; б. Пшеница; в. Кукуруза; г. Подсолнечник.

16. На рисунке показан опыт, иллюстрирующий явление:



- а. Фотопериодизм;
- б. Хемотропизм;
- в. Геотропизм;
- г. Фотонастия.

17. Для дыхания растений необходимы условия:

- а. Углекислый газ и вода;
- б. Кислород;
- в. Кислород и вода;
- г. Углекислый газ и кислород.

18. Рост стебля дерева в толщину происходит за счет:

- а. Луба;
- б. Камбия;
- в. Ксилемы;
- г. Флоэмы.

19. Клубень картофеля, на самом раннем этапе своего развития, является:

- а. Плодом;
- б. Побегом;
- в. Корнеплодом;
- г. Верхушкой бокового корня.

20. В благоприятных условиях спора бактерии:

- а. Погибает;
- б. Делится, образуя 3 – 6 новых спор;
- в. Прорастает в новую бактериальную клетку;
- г. Сливается с другой спорой с последующим делением.

21. Характерной чертой строения клеток многих грибов является:

- а. Наличие хитина в оболочке;
- б. Содержание крахмала в вакуолях;
- в. Отсутствие рибосом в цитоплазме;
- г. Содержание гликогена в пластидах.

22. Разнообразие окраски водорослей объясняется:

- а. Мимикрией;
- б. Маскировкой;
- в. Особенности размножения;
- г. Различиями в приспособленности к фотосинтезу.

23. Основным запасным веществом у животных и грибов является:

- а. Гликоген;
- б. Крахмал;
- в. Глюкоза;
- г. Пектин.

Методические рекомендации по выполнению.

Задания олимпиады требуют творческого подхода. Необходимо ознакомиться с заданием, продумать возможные ответы, проверить их на научность, обосновать свой выбор, если это требуется.

Критерии оценивания.

5 баллов – Студент выполнил 95-100% заданий. Ответы полные, содержательные, аргументированные.

4 балла – Студент выполнил 80-94% заданий. Ответы достаточно полные, в основном с правильной аргументацией.

3 балла – Студент выполнил 65-79% заданий. Ответы с частично верным содержанием.

2 балла – Студент выполнил 46-64% заданий. Ответы с частично верным содержанием.

1 балл – Студент выполнил 21-45% заданий. Ответы в основном ошибочные.

0 баллов – Студент выполнил 0-20% заданий.

Задания для промежуточной аттестации

По дисциплине

Задание для промежуточной аттестации направлено на проверку сформированности компетенции ОПК–8.

Промежуточная аттестация представляет собой экзамен. Экзамен проводится в форме ответа на вопросы. Для подготовки ответа студентам предоставляется 30 минут. В каждом билете имеется два вопроса, полнота ответа на каждый оценивается в 10 баллов. После ответа на вопрос при необходимости задаются дополняющие вопросы по теме вопроса. После ответов на вопросы билета задается 5 дополнительных вопросов по разным разделам курса, каждый оценивается до двух баллов.

Вопросы для подготовки к экзамену 1 семестр

1. История учения о клетке. Клеточная теория и ее значение.
2. Отличие растительной клетки от животной. Форма и величина растительных клеток.
3. Цитоплазма, ее физические свойства и химический состав.
4. Строение элементарной биологической мембраны и ее роль в жизни клетки.
5. Понятие о протопласте клетки и его продуктах жизнедеятельности.
6. Рибосомы, микротельца, строение, функции, образование.
7. Строение и функции эндоплазматической сети.
8. Митохондрии, строение, функции, образование.
9. Аппарат Гольджи, строение, функции, образование.
10. Виды пластид, их происхождение и функции.
11. Хлоропласты, строение и функции. Пигменты хлоропластов.
12. Хромопласты, их форма, окраска, функции. Пигменты хлоропластов.
13. Лейкопласты, их виды, функции.
14. Ядро - особенности строения и функции.
15. Типы деления клеток. Биологический смысл митоза, амитоза, мейоза.
16. Фазы деления клетки при митозе.
17. Фазы деления клетки при мейозе.
18. Вакуоли. Клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей.
19. Продукты первичного обмена веществ – запасные питательные вещества, места отложения их в клетках и органах растений.
20. Продукты вторичного обмена веществ.
21. Клеточная стенка. Функции, строение, химический состав и рост клеточной стенки.
22. Поры и плазмодесмы, их значение. Видоизменения клеточной оболочки.
23. Строение, химический состав и функции ядра.
24. Понятие о тканях. Классификация тканей: по анатомо-физиологическому признаку, по происхождению, простые и сложные ткани.
25. Понятие о меристемах. Классификация меристем по происхождению и по положению.
26. Покровные ткани, значение, классификация.
27. Эпидерма, образование, строение, значение. Строение и функции устьиц.
28. Перидерма, ее образование, строение и значение. Строение и функции чечевичек.
29. Строение, образование и значение корки. Типы корки.
30. Основные ткани, особенности строения, функции, классификация, значение.
31. Классификация и функции механических тканей. Колленхима: особенности строения и классификация. Склеренхима: особенности строения и классификация (волокна, склереиды, каменистые и ветвистые клетки).
32. Общие сведения о проводящих тканях. Понятие о флоэме и ксилеме.
33. Понятие о проводящих пучках, строение, образование и классификация.
34. Состав ксилемы (древесины). Образование, строение и функции тканей входящих в состав ксилемы.
35. Состав флоэмы (луба). Образование, строение и функции тканей входящих в состав флоэмы.
36. Понятие о выделительных тканях. Их функции и классификация.
37. Наружные выделительные структуры: железистые волоски и железки, нектарники,

- осмофоры, гидатоды, переваривающие железки. Их строение функции и местонахождение.
38. Внутренние выделительные структуры: секреторные вместилища, млечники. Их строение функции и местонахождение.
 39. Общие закономерности строения вегетативных органов растения: полярность, симметрия, гомология, аналогия, метаморфоз.
 40. Корень. Типы корней и корневых систем. Строение точки роста корня. Зоны корня.
 41. Первичное анатомическое строение корня.
 42. Вторичное анатомическое строение корня.
 43. Понятие о побеге. Строение побега.
 44. Строение почки, виды почек.
 45. Побег. Метамерия побегов. Нарастание и типы ветвления побегов.
 46. Строение конуса нарастания.
 47. Первичное анатомическое строение стебля.
 48. Особенности анатомического строения стебля однодольных и двудольных растений.
 49. Анатомическое строение стебля древесных растений.
 50. Лист. Функции листа. Части листа. Жилкование.
 51. Классификация листьев. Листья простые и сложные.
 52. Формации листьев. Гетерофилия.
 53. Анатомическое строение односторонне и двусторонне освещенного листа.
 54. Анатомическое строение листа хвойного растения.
 55. Устьица, строение и работа устьиц.
 56. Метаморфозы листьев, примеры, их биологическое значение.
 57. Метаморфозы надземных и подземных побегов.
 58. . Специализация и метаморфозы корней.
 59. Понятие и биологический смысл размножения.
 60. Половое и бесполое размножение.
 61. Вегетативное размножение.
 62. Культура тканей, понятие о клоне.
 63. Бесполое размножение. Спорогенез.
 64. Половое размножение. Гаметогенез.
 65. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация.
 66. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.

Вопросы для подготовки к экзамену 2 семестр

1. История учения о клетке. Клеточная теория и ее значение.
2. Отличие растительной клетки от животной. Форма и величина растительных клеток.
3. Цитоплазма, ее физические свойства и химический состав.
4. Строение элементарной биологической мембраны и ее роль в жизни клетки.
5. Понятие о протопласте клетки и его продуктах жизнедеятельности.
6. Рибосомы, микротельца, строение, функции, образование.
7. Строение и функции эндоплазматической сети.
8. Митохондрии, строение, функции, образование.
9. Аппарат Гольджи, строение, функции, образование.
10. Виды пластид, их происхождение и функции.
11. Хлоропласты, строение и функции. Пигменты хлоропластов.
12. Хромопласты, их форма, окраска, функции. Пигменты хлоропластов.
13. Лейкопласты, их виды, функции.
14. Ядро - особенности строения и функции.
15. Типы деления клеток. Биологический смысл митоза, амитоза, мейоза.
16. Фазы деления клетки при митозе.
17. Фазы деления клетки при мейозе.
18. Вакуоли. Клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей.
19. Продукты первичного обмена веществ – запасные питательные вещества, места отложения их в клетках и органах растений.
20. Продукты вторичного обмена веществ.
21. Клеточная стенка. Функции, строение, химический состав и рост клеточной стенки.

22. Поры и плазмодесмы, их значение. Видоизменения клеточной оболочки.
23. Строение, химический состав и функции ядра.
24. Понятие о тканях. Классификация тканей: по анатомо-физиологическому признаку, по происхождению, простые и сложные ткани.
25. Понятие о меристемах. Классификация меристем по происхождению и по положению.
26. Покровные ткани, значение, классификация.
27. Эпидерма, образование, строение, значение. Строение и функции устьиц.
28. Перидерма, ее образование, строение и значение. Строение и функции чечевичек.
29. Строение, образование и значение корки. Типы корки.
30. Основные ткани, особенности строения, функции, классификация, значение.
31. Классификация и функции механических тканей. Колленхима: особенности строения и классификация. Склеренхима: особенности строения и классификация (волокна, склереиды, каменные и ветвистые клетки).
32. Общие сведения о проводящих тканях. Понятие о флоэме и ксилеме.
33. Понятие о проводящих пучках, строение, образование и классификация.
34. Состав ксилемы (древесины). Образование, строение и функции тканей входящих в состав ксилемы.
35. Состав флоэмы (луба). Образование, строение и функции тканей входящих в состав флоэмы.
36. Понятие о выделительных тканях. Их функции и классификация.
37. Наружные выделительные структуры: железистые волоски и железки, нектарники, осмофоры, гидатоды, переваривающие железки. Их строение функции и местонахождение.
38. Внутренние выделительные структуры: секреторные вместилища, млечники. Их строение функции и местонахождение.
39. Общие закономерности строения вегетативных органов растения: полярность, симметрия, гомология, аналогия, метаморфоз.
40. Корень. Типы корней и корневых систем. Строение точки роста корня. Зоны корня.
41. Первичное анатомическое строение корня.
42. Вторичное анатомическое строение корня.
43. Понятие о побеге. Строение побега.
44. Строение почки, виды почек.
45. Побег. Метамерия побегов. Нарастание и типы ветвления побегов.
46. Строение конуса нарастания.
47. Первичное анатомическое строение стебля.
48. Особенности анатомического строения стебля однодольных и двудольных растений.
49. Анатомическое строение стебля древесных растений.
50. Лист. Функции листа. Части листа. Жилкование.
51. Классификация листьев. Листья простые и сложные.
52. Формации листьев. Гетерофилия.
53. Анатомическое строение односторонне и двусторонне освещенного листа.
54. Анатомическое строение листа хвойного растения.
55. Устьица, строение и работа устьиц.
56. Метаморфозы листьев, примеры, их биологическое значение.
57. Метаморфозы надземных и подземных побегов.
58. Специализация и метаморфозы корней.
59. Понятие и биологический смысл размножения.
60. Половое и бесполое размножение.
61. Вегетативное размножение.
62. Культура тканей, понятие о клоне.
63. Бесполое размножение. Спорогенез.
64. Половое размножение. Гаметогенез.
65. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация.
66. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.
67. Общая характеристика Надцарства доядерных организмов.
68. Царство Дробянки. Отдел цианобактерии. Строение клеток. Размножение. Способы питания и экология.
69. Общая характеристика Надцарства ядерных организмов.

70. Царство Грибы. Отдел Грибы. Общие сведения. Строение. Размножение грибов. Роль грибов в природе и значение их для человека.
71. Отдел Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе, использование человеком.
72. Растения низшие и высшие. Классификация растений.
73. Общая характеристика и цитологические особенности водорослей. Типы водорослей по образу жизни. Типы талломов водорослей. Цитологические особенности. Размножение.
74. Краткая характеристика отделов Красные водоросли, Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе и их использование человеком.
75. Краткая характеристика отдела Моховидные.
76. Краткая характеристика отдела Плауновидные.
77. Краткая характеристика отдела Хвощевидные.
78. Краткая характеристика отдела Папоротниковидные.
79. Общая характеристика отдела Голосеменные.
80. Семенное размножение отдела Голосеменные на примере сосны лесной.
81. Классификация отдела Голосеменные. Хозяйственное использование голосеменных растений.
82. Общая характеристика покрытосеменных, их происхождение.
83. Теория происхождения цветка. Цветок как метаморфоз побега.
84. Части цветка. Типы цветков, формулы и диаграммы цветков.
85. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные
86. Растения монокарпические и поликарпические.
87. Андроцей, строение и его типы. Строение пыльника, микроспорогенез и микрогаметогенез.
88. Гинецей, строение и его типы. Строение семязачатка. Мегаспорогенез и мегагаметогенез.
89. Соцветия, определения, классификация.
90. Опыление и его типы.
91. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения.
92. Развитие и строение семени. Типы семян. Тип прорастания семян.
93. Плод – развитие, строение, классификация.
94. Отдел Покрытосеменные. Деление на классы. Сравнительная характеристика классов.
95. Класс Двудольные. Семейства, распространение, экология.
96. Характеристика семейства Лютиковые. Основные представители.
97. Характеристика семейства Маревые. Основные представители.
98. Характеристика семейства Гречишные. Основные представители.
99. Характеристика семейства Тыквенные. Основные представители.
100. Характеристика семейства Капустные. Основные представители.
101. Характеристика семейства Бобовые. Основные представители.
102. Характеристика семейства Розоцветные. Основные представители.
103. Характеристика семейства Сельдерейные. Основные представители.
104. Характеристика семейства Пасленовые. Основные представители.
105. Характеристика семейства Бурачниковые. Основные представители.
106. Характеристика семейства Яснотковые. Основные представители.
107. Характеристика семейства Норичниковые. Основные представители.
108. Характеристика семейства Астровые. Основные представители.
109. Класс Однодольные. Семейства, распространение, экология, эволюция.
110. Характеристика семейства Луковые. Основные представители.
111. Характеристика семейства Лилейные. Основные представители.
112. Характеристика семейства Мятликовые. Основные представители.
113. Эволюционное значение признаков на основе стробилиарной теории. Понятие о гетеробатмии.
114. Какие признаки в семействе Лютиковые считаются эволюционно примитивными, а какие более продвинутыми признаками и почему?
115. Особенности семейств, относящихся к подклассу Ранункулиды, примеры растений данных семейств.
116. Экологические особенности территорий на которых произрастают представители семейства Маревые.

117. Особенности семейств, относящихся к подклассу Кариофиллиды, примеры растений данных семейств.
118. Особенности семейств, относящихся к подклассу Дилленииды, примеры растений данных семейств.
119. Растения семейства Тыквенные встречающиеся в дикорастущем виде на территории лесной зоны России.
120. Дикорастущие виды растений семейства Капустные произрастающие на территории Саратовской области.
121. Дикорастущие виды растений семейства Сельдереиные произрастающие на территории Саратовской области.
122. Перечислите варианты плода у растений из семейства Бобовые.
123. Опишите сходные черты семейств Розоцветные и Бобовые.
124. Подсемейства в семействе Розовые с эволюционно примитивными и более продвинутыми признаками, ответ обоснуйте.
125. Особенности семейств, относящихся к подклассу Розиды, примеры растений данных семейств.
126. Характерные отличия вегетативных органов семейства Бурачниковые от семейства Пасленовые.
127. Особенности семейств, относящихся к подклассу Ламииды, примеры растений данных семейств.
128. Дикорастущие виды растений семейства Норичниковые занесенные в Красную книгу Саратовской области.
129. Дикорастущие виды растений семейства Яснотковые занесенные в Красную книгу Саратовской области.
130. Семейства в процессе эволюции, являющиеся предшественниками семейства Астровые.
131. Эволюционно прогрессивные признаки семейства Астровые.
132. Климатическая зона, для которой характерно наибольшее видовое разнообразие семейства Астровые. Растения-космополиты семейства Астровые, приведите примеры.
133. Дикорастущие виды растений семейств Лилейные и Луковые занесенные в Красную книгу Саратовской области.
134. Краткая характеристика семейства Осоковые, основные представители.
135. Особенности семейств, относящихся к подклассу Коммелиниды, примеры растений данных семейств.
136. Какие плоды характерны для растений семейства Мятликовые.
137. Понятие о флоре и растительности.
138. Понятие о фитоценозе.
139. Географическое распространение растений.
140. Понятие об ареале.
141. Флора и растительность России.
142. Понятие о флоре и растительности.
143. Понятие о фитоценозе.
144. Географическое распространение растений.
145. Понятие об ареале.
146. Флора и растительность России.

Критерии оценивания устного ответа на вопрос билета:

- 0 баллов – ученик полностью не усвоил учебный материал. Ответ на вопрос отсутствует;
- 1-2 балла – ученик почти не усвоил учебный материал. Ответ фрагментарный, односложный; аргументация отсутствует либо ошибочны ее основные положения; большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; неправильно отвечает на наводящие вопросы;
- 3-6 балла – ученик не усвоил существенную часть учебного материала; ответ частично правильный, неполный; логика ответа нарушена, аргументация в большей части ошибочна; ученик знает основные законы и понятия, но оперирует ими слабо; отвечает односложно на поставленные вопросы с помощью преподавателя;
- 7-8 баллов – ученик в основном усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; ученик умеет оперировать основными

законами и понятиями; делает обоснованные выводы; последовательно отвечает на поставленные вопросы. Допускаются одна-две несущественные ошибки, которые исправляются по требованию преподавателя.

9–10 баллов – ученик полностью усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; свободно оперирует биологическими законами и понятиями; подходит к материалу с собственной точкой зрения; делает творчески обоснованные выводы; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы. Допускается одна-две несущественные ошибки, которые ученик самостоятельно исправляет в ходе ответа.

Критерии оценивания дополнительного вопроса:

- 0 баллов – ответ неверный или ответ отсутствует;
- 1 балл – ответ неполный, фрагментарный, допущены серьезные фактические ошибки.
- 2 балла – ответ полный, не содержит существенных ошибок.

ФОС для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры биологии и экологии (протокол № 1 от 31 августа 2022 года).

Автор: Смирнова Е.Б.