ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Ботаники и ландшафтной архитектуры

АСиГ.03-17
АЗР.03-17
Рег. №Агро.03-17 ф/з
«01» 07 2019 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» 06 2019 г.№ 7
Заведующий кафедрой
_____ С.Х. Вышегуров
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.15. БОТАНИКА

35.03.04 Агрономия

Профили: Агрономия
Селекция и генетика сельскохозяйственных культур
Защита растений

Новосибирск 2019

6370

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Ботаники и ландшафтной архитектуры

АСиГ.03-17
АЗР.03-17
Рег. №Агро.03-17 о/з
«01» 07 2019 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2019 г.№ 7
Заведующий кафедрой
_____ С.Х. Вышегуров
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.15. БОТАНИКА

35.03.04 Агрономия

профили ?

Новосибирск 2019

6889

Паспорт фонда оценочных средств

п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	**Анатомия и морфология семенных растений**		
1.1.	Введение. Растительная клетка	***УК-1.***	Коллоквиум Кейс-задание
1.2.	Ткани высших растений		Коллоквиум Кейс-задание
1.3.	Вегетативные органы высших растений		Контрольная работа Кейс-задание
1.4.	Размножение растений		Контрольные вопросы
2.	**Систематика**		
2.2.	Надцарство предъядерные	***УК-1.***	Тестовые задания Контрольные вопросы
2.3.	Ядерные организмы		
	Царство грибы		
	Низшие растения		Дискуссия Контрольные вопросы
	Высшие споровые растения		Тестовые задания Контрольные вопросы
	Высшие семенные растения		Тестовые задания Контрольные вопросы
2.4.	Цветок, семя, плод		Коллоквиум Работа на разборной доске
2.5.	Систематика покрытосеменных		Круглый стол Контрольные вопросы
3.	Экология растений	***УК-1.***	Тестовые задания

Вопросы для контрольной работы по ботанике студентов:

- очной формы обучения

Учитывая большое значение рисунка в усвоении материала, контрольная работа по ботанике оформляется в виде альбома, в котором делают зарисовки изучаемых на постоянных или временных препаратах под микроскопом, а также по табличному и гербарному материалу растительных объектов.

Альбом оформляется по следующему плану:

- *аудиторная часть*:

1. указывается тема и задание, включающее одно или несколько двухчасовых занятий;
2. задания предусматривают практическое знакомство с изучаемым материалом, поэтому студент самостоятельно делает временные препараты или использует готовые для рассмотрения и изучения объекта, делаются наброски рисунков;

- *самостоятельная часть:*

3. закрепляется материал путем полного выполнения рисунка, который должен отражать наиболее характерные особенности и строение тканей и органов (в отдельных случаях рисунок может быть схематизирован), проводится обязательное обозначение всех элементов рисунка.

Для правильного обозначения рисунков рекомендуется использовать практический и лекционный материал, основную и дополнительную литературу, методические указания по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы.

Систематическое ведение альбома является обязательным для каждого студента, выполнение рисунков (схем) контролируется преподавателем.

- заочной формы обучения

Вопросы представлены в методическом пособии

Ботаника: методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы/Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. факультет; сост. О.Н. Снытко. – Новосибирск, 2017. – 45 с.

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Ботаники и ландшафтной архитектуры
(наименование кафедры)

Текущая оценка знаний студента
по дисциплине **Б1.Б.8 БОТАНИКА**

Вопросы для коллоквиума по теме: «Строение растительной клетки»

Вариант № 1
1. Перечислить части клетки кожицы лука, видимые в световой микроскоп.
2. Какой крахмал называют первичным, а какой – вторичным?

Вариант № 2
1. Какие формы клеток вы знаете.
2. Чем отличаются концентрические и эксцентрические крахмальные зерна?

Вариант № 3
1. Каково происхождение пластид?
2. Различаются ли крахмальные зерна у различных растений?

Вариант № 4
1. Какую роль выполняют хромопласты, лейкопласты, хлоропласты?
2. Чем отличается вакуоль старой клетки от вакуоли молодой клетки?

Вариант № 5
1. Какие пластиды Вы знаете?
2. Будут ли различаться кристаллы однодольных и двудольных растений?

Вариант № 6
1. Чем отличаются пластиды друг от друга?
2. Что такое продукты метаболизма, приведите примеры?

Вариант № 7
1. Перечислите типы лейкопластов и их функции.
2. Какие типы кристаллов Вы знаете?

Вариант № 8
1. Взаимопревращения пластид.
2. В клетках каких органов чаще всего можно наблюдать скопление кристаллов?

Вариант № 9
1. В чем отличие клеток растений от клеток животных.
2. Каков биологический смысл образования кристаллов оксалата кальция в клетке?

Вариант № 10
1. По каким признакам можно отличить молодую клетку от старой.
2. В чем разница между простым, полусложным и сложным крахмальными зернами?

Вариант № 11
1. Какие органоиды цитоплазмы можно рассмотреть в электронный микроскоп.
2. Приведите примеры паренхимных и прозенхимных клеток?

Вариант № 12
1. Какие процессы протекают в пластидах.
2. Что такое мацерация?

Вариант № 13
1. В клетках каких органов чаще всего можно встретить хлоропласты, лейкопласты, хромопласты?
2. Может ли ядро находиться в вакуоли?

Вариант № 14
1. Как правильно приготовить временный препарат?
2. Как осуществляется связь между клетками?

Вариант № 15

1. Какие вещества называют конституционными?
2. Что такое симпласт?

Вариант № 16

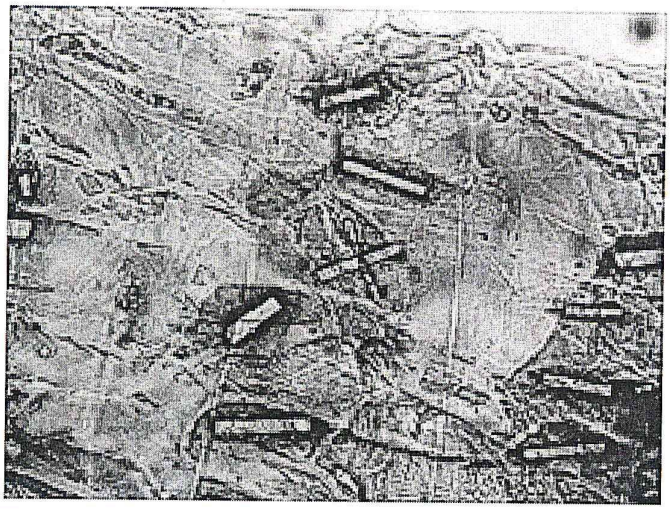
1. Какие типы деления ядра и клетки Вы знаете?
2. Какие компоненты клетки называют производными пропластид?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно отвечает на один вопрос;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неправильно отвечает на оба вопроса.

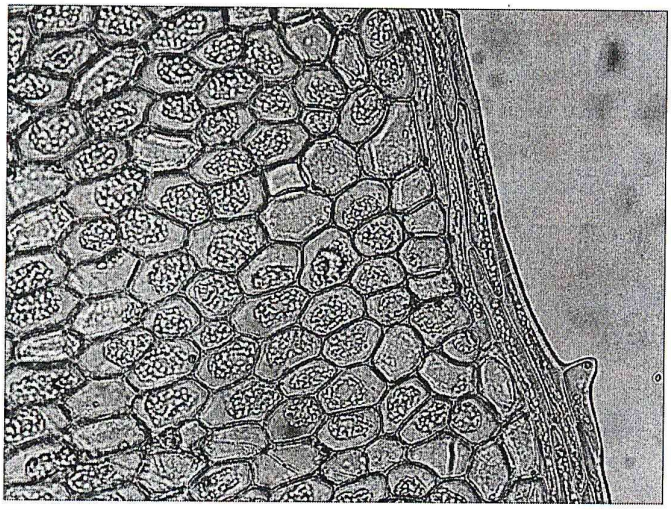
Комплект заданий для контрольной работы по теме: «Строение растительной клетки»

Кейс-задание



Что представлено на данном рисунке?

Кейс-задание



Что представлено на данном рисунке?

Критерии оценки:

- оценка «два» выставляется, если студент правильно определяет объект на рисунке и дает ему краткую характеристику;
- оценка «один» выставляется, если студент правильно определяет объект на рисунке, но не дает характеристику;
- оценка «ноль» выставляется, если студент неправильно определяет объект на рисунке.

Все варианты заданий представлены в приложении № 1.

Вопросы для коллоквиума по теме: «Ткани высших растений»

Вариант №1

1. Перечислить особенности клеточных стенок: меристем, замыкающих клеток устьичных аппаратов, клеток пробкового камбия.
2. Какие части растений покрыты эпидермой, а какие пробкой?

Вариант №2

1. Дайте классификацию меристем по расположению в растении.
2. Какие пучки называются сосудисто-волокнистыми?

Вариант №3

1. Перечислите особенности строения эпидермиса.
2. Какие виды механических тканей Вы знаете? Где они встречаются в растении?

Вариант №4

1. В чем отличие диплоидного и гаплоидного набора хромосом?
2. Из каких элементов (тканей) состоит закрытый коллатеральный пучек?

Вариант №5

1. Какие образования усиливают защитную роль эпидермиса.
2. Назовите функцию каждого компонента перидермы.

Вариант №6

1. Как через пробку происходят газообмен и транспирация?
2. Как используется склеренхима человеком?

Вариант №7

1. Почему на смену эпидермиса приходит перидерма?
2. Особенности строения механической ткани.

Вариант №8

1. Роль раневых меристем в органах растений.
2. Какие потоки различают в растении?

Вариант №9

1. Как функционирует устьичный аппарат?
2. В чем заключается особенность склереид?

Вариант №10

1. Какие органы растения могут быть покрыты эпидермисом.
2. Почему на смену пробки приходит корка?

Вариант №11

1. Перечислите характерные признаки клеток меристематической ткани.
2. В чем отличие трахей и трахеид.

Вариант №12

1. Строение флоэмы.
2. За счет каких тканей происходит рост растений.

Вариант №13

1. Перечислить и охарактеризовать основные типы проводящих пучков.
2. Какова роль механических тканей в растении?

Вариант №14

1. Какие гистологические элементы входят в состав ксилемы и флоэмы?
2. Где встречается колленхима? Какие виды колленхимы вы знаете.

Вариант №15

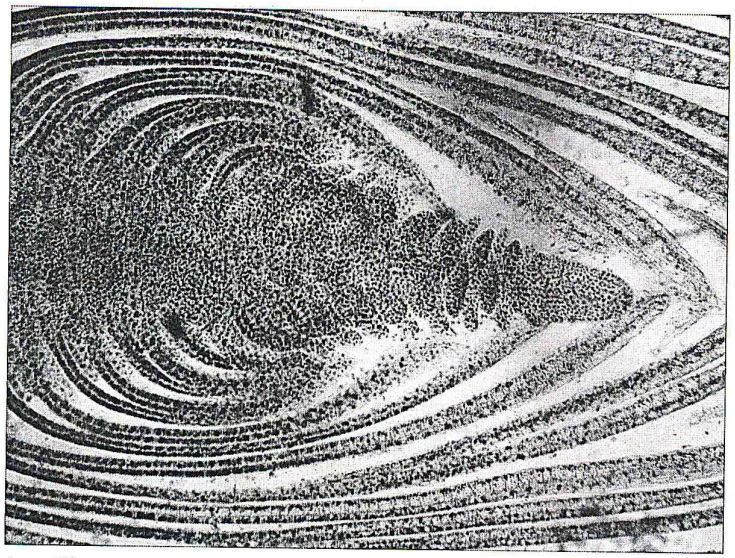
1. В чем отличие лубяных волокон от древесных?
2. Из каких элементов состоит корка?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно отвечает на один вопрос;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неправильно отвечает на оба вопроса.

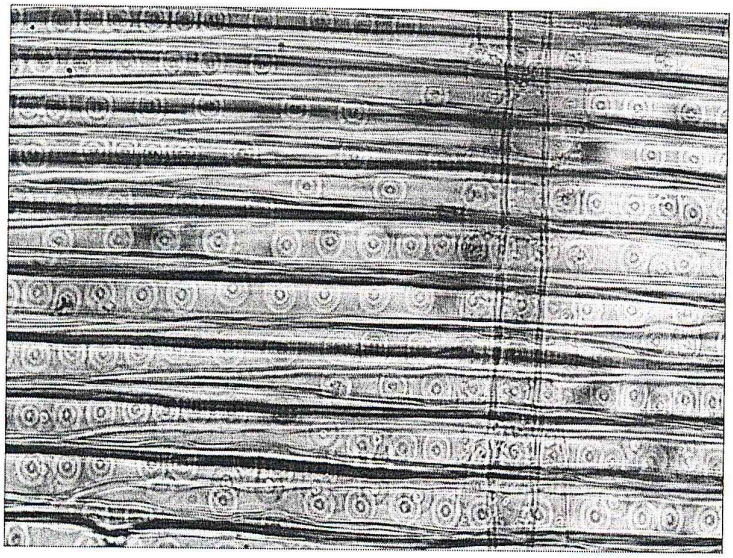
Комплект заданий для контрольной работы по теме: «Ткани высших растений»

Кейс-задание



1. Какая ткань (комплек) представлена на рисунке?
2. Перечислить все видимые цитологические особенности, позволяющие идентифицировать данную ткань (комплекс).

Кейс-задание



1. Какая ткань (комплек) представлена на рисунке?
2. Перечислить все видимые цитологические особенности, позволяющие идентифицировать данную ткань (комплекс).

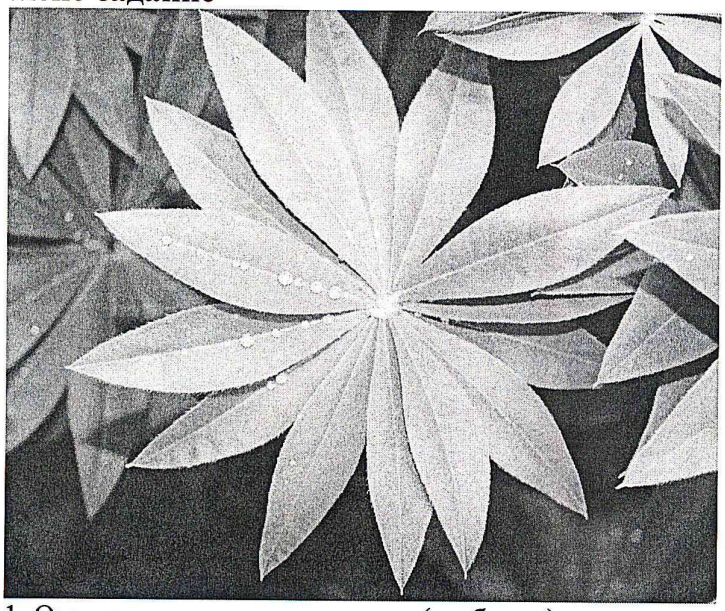
Критерии оценки:

- оценка «три» выставляется, если студент правильно определяет ткань (комплекс) на рисунке и перечисляет все видимые цитологические особенности;
- оценка «два» выставляется, если студент правильно определяет ткань (комплекс) на рисунке, но перечисляет не все видимые цитологические особенности;
- оценка «один» выставляется, если студент правильно определяет ткань (комплекс) на рисунке, но не перечисляет цитологические особенности;
- оценка «ноль» выставляется, если студент неправильно определяет ткань (комплекс) на рисунке.

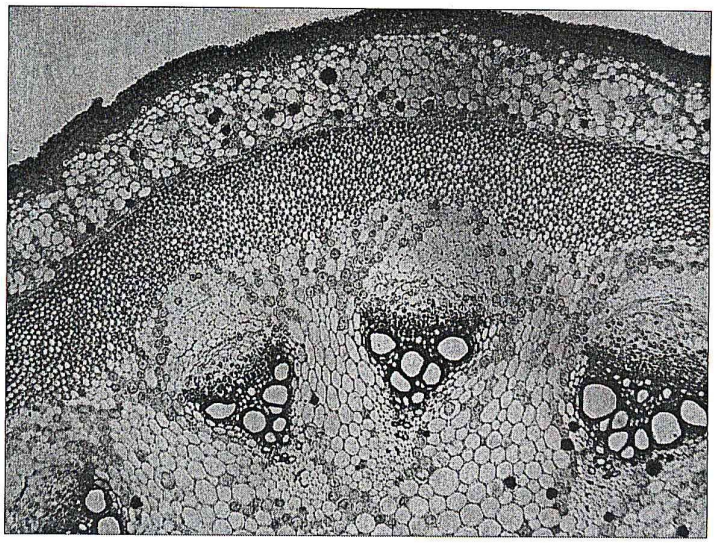
Все варианты заданий представлены в приложении № 2.

Комплект заданий для контрольной работы по теме: «Морфология вегетативных органов»

Кейс-задание



1. Определить орган на рисунке (гербарии);
2. Дать морфологическую характеристику органа.



3. Определить орган растения, представленный на рисунке, доказать;
4. Определить строение (первичное, вторичное), доказать;
5. Определить класс растения (однодольное, двудольное), доказать.

Критерии оценки:

- оценка «пять» выставляется, если студент правильно отвечает на пять вопросов;
- оценка «четыре» выставляется, если студент правильно отвечает на четыре вопроса;
- оценка «три» выставляется, если студент правильно отвечает на три вопроса;
- оценка «ноль» выставляется, если студент отвечает менее чем на три вопроса.

Все варианты заданий представлены в приложении № 3.

Вопросы для коллоквиума по теме: «Царство дробянки. Царство грибы»

Вариант № 1

1. Особенности строения клетки цианобактерии.
2. Типы размножения грибов.

Вариант № 2

1. Особенности размножения цианобактерий.
2. Как образуются аски (сумки) со спорами.

Вариант № 3

1. Что такое гетероцисты и гормогонии?
2. Краткая характеристика низших грибов.

Вариант № 4

1. В какой среде обитают цианеи и каковы их способы питания?
2. Характеристика отдела Слизевики.

Вариант № 5

1. Положительное влияние цианей на природу и жизнь человека.
2. Будут ли различаться кристаллы однодольных и двудольных растений?

Вариант № 6

1. Отрицательное влияние цианей на природу и жизнь человека
2. Особенности развития фитофторы южной.

Вариант № 7

1. Особенности развития ольпидия капустного.
2. Характеристика отдела Лишайники.

Вариант № 8

1. Особенности развития мукора.
2. Особенности организации и строение лишайников.

Вариант № 9

1. Какие типы плодовых тел Вы знаете? Примеры.
2. Значение грибов в природе.

Вариант № 10

1. В чем отличие жизненных циклов аскомицетов и базидиомицетов.
2. Роль грибов в жизни человека.

Вариант № 11

1. Объясните разницу между сморчком и подберезовиком.
2. Краткая характеристика царства Дробянки.

Вариант № 12

1. Особенности питания грибов.
2. Цикл развития головневых грибов.

Вариант № 13

1. Чем отличаются низшие и высшие грибы.
2. Значение цианей в природе и жизни человека

Вариант № 14

1. Как правильно приготовить временный препарат?
2. Как осуществляется связь между клетками?

Вариант № 15

1. Какие вещества называют конституционными?
2. Что такое симпласт?

Вариант № 16

1. Какие типы деления ядра и клетки Вы знаете?
2. Какие компоненты клетки называют производными протопласти?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно отвечает на один вопрос;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неправильно отвечает на оба вопроса.

Тестовые задания по теме: «Царство дробянки. Царство грибы»

1. К низшим грибам относятся:
   1.Аскомицеты
   2.Зигомицеты
   3.Базидиомицеты
   4.Дейтеромицеты

2. Микрофибриллы клеточной стенки большинства грибов состоят:
   1.Из целлюлозы
   2.Из гемицеллюлоз
   3.Из хитина
   4.Из белков

3. Запасные питательные вещества большинства грибов представлены:
   1.Гликогеном
   2.Крахмалом
   3.Фруктозой
   4.Инулином

4. Лишайники относятся к царству:
   1.Растений
   2.Грибов
   3.Лишайников
   4.Настоящих бактерий

5. Половой процесс аскомицетов:
   1.Гаметангиогамия
   2.Изогамия
   3.Соматогамия
   4.Гетерогамия

6. В цикле развития базидиомицетов доминирует:
   1.Гаплоидная фаза
   2.Диплоидная фаза
   3.Дикариотическая фаза

7. К какому классу грибов относится трутовик скошенный?
   1.Базидиомицеты

2.Оомицеты
3.Аскомицеты
4.Зигомицеты

8. Замкнутый аскокарп аскомицетов называется:
1.Апотецием
2.Перитецием
3.Клейстотецием
4.Архикарпом

9. К высшим грибам относятся:
1.Аскомицеты
2.Зигомицеты
3.Хитридиомицеты
4.Оомицеты

10. Половой процесс базидиомицетов:
1.Гаметангиогамия
2.Изогамия
3.Соматогамия
4.Гетерогамия

11. Септированный мицелий имеют:
1.Зигомицеты
2.Оомицеты
3.Дейтеромицеты
4.Хитридиомицеты

12. К какому классу грибов относится спорынья?
1.Базидиомицеты
2.Оомицеты
3.Аскомицеты
4.Дейтеромицеты

13. Гетеротрофным компонентом у большинства лишайников являются:
1.Зигомицеты
2.Аскомицеты
3.Бурые водоросли
4.Зеленые водоросли

14. Изогамия – это
1.Процесс слияния гамет, различающихся размерами
2.Процесс слияния морфологически не различающихся гамет
3.Оплодотворение крупной неподвижной яйцеклетки мелким подвижным сперматозоидом
4.Процесс слияния содержимого двух клеток вегетативного мицелия

15. К низшим грибам относятся:
1.Аскомицеты
2.Базидиомицеты
3.Хитридиомицеты
4.Дейтеромицеты

16. По типу питания грибы могут быть:
1.Автотрофами
2.Автотрофами и гетеротрофами

3.Гетеротрофами

17. Оидии – это

1.Тонкостенные клетки, образующиеся в результате распадения гиф, каждая из которых дает начало новому организму

2.Толстостенные клетки, образующиеся в результате распадения гиф, каждая из которых дает начало новому мицелию

3.Споры, которые образуются эндогенно в спорангиях

4.Споры, которые образуются экзогенно на особых выростах мицелия – конидиеносцах

18. К какому классу грибов относятся подберезовики?

1.Хитридиомицеты
2.Базидиомицеты
3.Аскомицеты
4.Зигомицеты

19. Большинство автотрофных компонентов лишайников являются:

1.Бурыми водорослями
2.Диатомовыми водорослями
3.Аскомицетами
4.Зелеными водорослями

20. Оогамия – это

1.Процесс слияния морфологически не различающихся гамет
2.Процесс слияния гамет, различающихся размерами
3.Оплодотворение крупной неподвижной яйцеклетки мелким подвижным сперматозоидом
4.Процесс слияния содержимого двух клеток вегетативного мицелия

21. К высшим грибам относятся:

1.Хитридиомицеты
2.Дейтеромицеты
3.Оомицеты
4.Зигомицеты

22. Поверхность плодового тела базидиомицетов, несущую гимений, называют

1.Гипотеций
2.Гистеротеций
3.Гименофор
4.Гифы

23. Хламидоспоры грибов – это

1.Споры, которые образуются эндогенно в спорангиях
2.Тонкостенные клетки, образующиеся в результате распадения гиф, каждая из которых дает начало новому организму
3.Толстостенные клетки, образующиеся в результате распадения гиф, каждая из которых дает начало новому мицелию
4.Споры, которые образуются экзогенно на особых выростах мицелия – конидиеносцах

24. К какому классу грибов относятся строчки?

1.Аскомицеты
2.Хитридиомицеты
3.Дейтеромицеты
4.Базидиомицеты

25. Гаметангиогамия – это

1.Процесс слияния гамет, различающихся размерами
2.Оплодотворение крупной неподвижной яйцеклетки мелким подвижным сперматозоидом
3.Процесс слияния содержимого двух специализированных половых структур, не дифференцированных на гаметы
4.Процесс слияния содержимого двух клеток вегетативного мицелия

26. Лишайники размножаются:

1.Вегетативно путем фрагментации
2.Вегетативно и половым путем
3.Вегетативно и бесполым путем
4.Вегетативно, бесполым и половым путем

27. Представители какого отдела царства Грибов способны к передвижению:

1.Грибы
2.Лишайники
3.Слизевики

28. У каких из перечисленных групп организмов отсутствует половой процесс:

1.У лишайников
2.У низших грибов
3.У цианей
4.У зеленых водорослей

29. Гормогонии – это …

1.Название вида цианей
2.Дочерние нити, образованные после разрыва материнской
3.Продукты метаболизма слизевиков
4.Фермент, вырабатываемы грибами

30. Составьте соответствие между клеточной стенкой организма и веществом:

1. клеточная стенка растения	а. муреин
2. клеточная стенка гриба	б. целлюлоза
3. клеточная стенка цианеи	в. Хитин

31. Грибы питаются за счет выделения ферментов в окружающую среду.

Да
Нет

32. Составьте соответствие между организмом и типом питания:

1. растение	а. гетеротрофный
2. гриб	б. автотрофный
3. цианея	в. симбиотический
4. лишайник	г. автотрофный, с переходом на гетеротрофный

33. Какие из представителей царства Дробянки способны выживать в самых экстремальных условиях:

1.Настоящие бактерии
2.Архебактерии
3.Цианобактерии

34. У каких из представителей царства Дробянки в процессе метаболизма выделяется метан:

1.Настоящие бактерии
2.Архебактерии
3.Цианобактерии

35. Прокариотические клетки – клетки не имеющие ядра.
1.Да
2.Нет

36. Дикарионная фаза характерна представителям отдела:
1. архебактерии
2. грибы
3. моховидные
4. голосеменным

37. Мицелий называется септированным, если в гифах:
1. есть перегородки с отверстием в центре
2. есть перегородки с многочисленными отверстиями, напоминающие сито
3. перегородки разрушились в процессе жизнедеятельности
4. перегородок нет

38. В сумках аскомицетов обычно формируется только_____ спор(ы).
1. 10
2. 4
3. 8
4. 6

39. Цветение воды в водоемах вызывают:
1. цианеи
2. плесневые грибы
3. зеленые водоросли
4. настоящие бактерии

40. Сине-зелёные водоросли способны вступать в симбиоз с:
1. с грибами, с образованием лишайников
2. с корнями высших споровых, помогая им поглощать атмосферный азот
3. с листьями высших растений, придавая им специфическую окраску
4. со слизивиками, участвуя в процессе питания

41. Опята и трутовики по типу питания относят к:
1. сапрофитам
2. факультативным паразитам
3. облигатным паразитам
4. хемотрофам

42. Составьте соответствие между классом грибов и представителем:

1. хитридиомицеты	а. фитофтора южная
2. аскомицеты	б. сморчок
3. оомицеты	в. мукор
4. базидиомицеты	г. ольпидий капустный
5. зигомицеты	д. мухомор

42. Плодовое тело, представленное дикарионным мицелием характерно для:
1. низших грибов
2. аскомицетов
3. базидиомицетов
4. несовершенных грибов

43. В базидиях базидиомицетов обычно формируется только_____ спор(ы).
1. 10
2. 4
3. 8

4. 6

44. Составьте соответствие между названием плодового тела аскомицетов и его формой:

1. клейстотеций	а. раскрытое плодовое тело, блюдцевидной формы
2. апотеий	б. нераскрывающееся, шаровидное плодовое тело
3. перитеций	в. кувшиновидное тело с широким основанием и узким горлышком

45. Сапрофитные грибы относятся к _____
1. продуцентам
2. редуцентам
3. консументам

46. Гетероциста характерна только для нитчатых цианобактерий.
1. да
2. нет

47. В клетках цианобактерий имеются:
1. все органеллы, характерные растительным клеткам, только меньших размеров
2. только митохондрии и ядро
3. все органеллы, характерные растительным клеткам, кроме ядра
4. складчатая мембрана, выполняющая функции всех органелл, и нуклеоид

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент правильно решил 9-10 тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент правильно решил 7-8 тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 6 тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 5 и менее тестовых заданий.

Перечень тем для дискуссии «Низшие растения»

1. Отдел Красные водоросли (Багрянки)
2. Отдел Желто-зеленые водоросли
3. Отдел Бурые водоросли
4. Отдел Пирофитовые водоросли
5. Отдел Эвгленовые водоросли
6. Отдел Золотистые водоросли
7. Отдел Зеленые водоросли
8. Отдел Диатомовые водоросли

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент приготовил презентацию, владеет информацией (не читает с бумажного носителя), соблюдает регламент, отвечает на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент приготовил презентацию, читает доклад, соблюдает регламент, отвечает не на все дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент представляет презентацию, оформленную не по правилам, читает доклад, не соблюдает регламент, не отвечает на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовил презентацию и доклад.

Тестовые задания по теме: «Высшие споровые растения»

1. К высшим споровым растениям относятся:

а. Моховидные, Папоротниковидные, Голосеменные
б. Плауновидные и Моховидные
в. Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные
г. Хвощевидные, Плауновидные, Покрытосеменные

2. У споровых и семенных растений половой процесс:

а. Изогамия
б. Гетерогамия
в. Конъюгация
г. Соматогамия

3. У споровых растений яйцеклетки развиваются в

а. Антеридиях
б. Архегониях
в. Апотециях
г. Аскогонах

4. У споровых растений сперматозоиды развиваются в

а. Антеридиях
б. Аскокарпах
в. Архегониях
г. Апотециях

5. Моховидные входят в царство Растений самостоятельным

а. Отделом
б. Классом
в. Порядком

6. Моховидные являются:

а. Однодомными растениями
б. Двудомными растениями
в. Однодомными и двудомными растениями

7. Вегетативное тело листостебельных мхов дифференцировано на:

а. Стебель, корень, листья
б. Стебель, корневище, листья
в. Стебель, листья, у некоторых есть ризоиды

8. Из зиготы у мхов развивается:

а. Однополый гаметофит
б. Обоеполый гаметофит
в. Спорофит

9. Функцию корней у мхов выполняют:

а. Корневища
б. Ризоиды
в. Выводковые тельца

10. У Моховидных доминирующим поколением является:

а. Гаметофит
б. Спорофит

11. Гаметофит мхов развивается из

а. Зиготы
б. Гаплоидной споры
в. Яйцеклетки
г. Выводковых телец

12. Основной функцией спорофита Моховидных является:

а. Фотосинтез
б. Водоснабжение
в. Минеральное питание
г. Спорообразование

13. К листостебельным мхам относится:
а. Маршанция обыкновенная
б. Кукушкин лен
в. Антоцерос

14. Латинское название кукушкина льна:
а. Marchantia polymorpha
б. Sphagnum
в. Polytrichum commune
г. Lycopodium clavatum

15. У Плауновидных доминирующим поколением является:
а. Гаметофит
б. Спорофит

16. Современные виды плаунов являются:
а. Однолетними травянистыми растениями
б. Многолетними травянистыми растениями
в. Кустарниками
г. Деревьями

17. Подземная часть спорофита Плауновидных представлена:
а. Главным и боковыми корнями
б. Корневищем с придаточными корнями
в. Ризоидами

18. Из спор равноспоровых Плауновидных развивается
а. Однополый гаметофит
б. Обоеполый гаметофит
в. Спорофит

19. Представители класса Плауновые –
а. Равноспоровые
б. Разноспоровые
в. Равноспоровые и разноспоровые

20. Латинское название плауна булавовидного:
а. Lycopodium annotinum
б. Lycopodium complanatum
в. Lycopodium clavatum
г. Lycopodium selago

21. Плауновидные входят в царство Растений самостоятельным
а. Отделом
б. Классом
в. Порядком

22. Для Плауновидных характерно ветвление:
а. Моноподиальное
б. Симподиальное
в. Дихотомическое
г. Ложнодихотомическое

23. Современные Хвощевидные –
а. Однолетние и многолетние травянистые растения
б. Многолетние травянистые растения
в. Травянистые растения и кустарники
г. Кустарники и деревья

24. У Хвощевидных доминирующим поколением является:
а. Гаметофит
б. Спорофит

25. Из зиготы у Хвощевидных развивается
а. Однополый гаметофит
б. Обоеполый гаметофит
в. Спорофит

26. Листья Хвощевидных расположены
а. Поочередно
б. Супротивно
в. Мутовчато
г. Спирально

27. Подземная часть спорофита Хвощевидных представлена
а. Главным и боковыми корнями
б. Корневищем с придаточными корнями
в. Ризоидами

28. Функцию фотосинтеза у Хвощевидных выполняют:
а. Листья
б. Стебли
в. Стробилы
г. Спорангиофоры

29. У Хвощевидных из спор развивается:
а. Спорофит
б. Гаметофит
в. Спорогон
г. Стробил

30. Латинское название хвоща лугового:
а. Equisetum arvense
б. Equisetum palustre
в. Equisetum pratense
г. Equisetum hyemale

31. Жизненными формами Папоротниковидных являются:
а. Только травянистые растения
б. Только древесные растения
в. Травянистые и древесные растения

32. У Папоротниковидных доминирующим поколением является:
а. Гаметофит
б. Спорофит

33. В спорангиях у папоротников развиваются:
а. Гаплоидные споры
б. Зооспоры
в. Гаплоидные гаметофиты

34. Латинское название орляка обыкновенного:
а. Dryopteris filix-mas
б. Matteuccia struthiopteris
в. Pteridium aquilinum
г. Aquilegia sibirica

35. Группа скученно расположенных спорангиев у папоротников называется:

а. Спорангиофором
б. Сорусом
в. Стробилом

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент правильно решил 9-10 тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент правильно решил 7-8 тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 6 тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 5 и менее тестовых заданий.

Тестовые задания по теме: «Высшие семенные растения»

1. К семенным растениям относится:

а. Отдел Папоротниковидные
б. Отдел Цветковые
в. Отдел Багрянки
г. Отдел Моховидные

2. В отделе Голосеменные выделяют классы:

а. Семенные папоротники, Беннеттитовые, Саговниковые, Хвойные
б. Семенные папоротники, Беннеттитовые, Саговниковые, Гнетовые, Гинкговые, Хвойные
в. Саговниковые, Гнетовые, Гинкговые, Хвойные
г. Семенные папоротники, Беннеттитовые, Саговниковые, Гнетовые

3. Жизненные формы современных Голосеменных:

а. Деревья, кустарники, травы
б. Кустарники, травы
в. Деревья, кустарники, одревесневающие лианы
г. Кустарники, одревесневающие лианы, травы

4. Голосеменные являются:

а. Равноспоровыми растениями
б. Разноспоровыми растениями

5. У Голосеменных доминирующим поколением является:

а. Гаметофит
б. Спорофит

6. Голосеменные являются:

а. Однодомными растениями
б. Двудомными растениями
в. Однодомными и двудомными растениями

7. У Голосеменных в результате деления микроспороцитов в пыльцевых мешках образуются:

а. Пыльцевые зерна
б. Микроспоры
в. Мегаспоры
г. Спермии

8. Подземная часть спорофита Голосеменных представлена:

а. Главным и боковыми корнями
б. Корневищем с придаточными корнями
в. Ризоидами

9. Латинское название лиственницы сибирской:

а. Larix sibirica
б. Pinus sibirica
в. Abies sibirica
г. Pinus sylvestris

10. Зародыш Голосеменных состоит из

а. Корешка и почечки
б. Корешка и зародышевых листьев
в. Корешка, стебелька, почечки и зародышевых листьев
г. Стебелька, почечки и зародышевых листьев

11. Внутренний слой оболочки пыльцы Голосеменных называется:

а. Экзина
б. Эндодерма
в. Интина
г. Интегумент

12. В результате деления сперматогенной клетки Голосеменных образуются:

а. Два сперматозоида
б. Два спермия
в. Микроспоры
г. Макроспоры

13. Латинское название ели сибирской:

а. Picea obovata
б. Larix sibirica
в. Abies sibirica
г. Larix sibirica

14. Покрытосеменные являются:

а. Равноспоровыми растениями
б. Разноспоровыми растениями

15. У Покрытосеменных доминирующим поколением является:

а. Гаметофит
б. Спорофит

16. Однодомными называют растения, у которых

а. Цветки обоеполые
б. Цветки раздельнополые и находятся на разных растениях
в. Цветки раздельнополые и находятся на одном растении

17. Околоцветник называют двойным, если в нем

а. Лепестки расположены в два круга
б. Чашелистики расположены по двум кругам
в. Имеются чашечка и венчик

18. Гинецей – это

а. Совокупность плодолистиков одного цветка, образующих один или несколько пестиков
б. Совокупность тычинок одного цветка
в. Внутренняя часть двойного околоцветника, представляющая собой совокупность лепестков
г. Совокупность чашелистиков цветка

19. При составлении формулы актиноморфного цветка используют значок:

а. *
б. ↑
в. ♀
г. ♂

20. Если через ось цветка можно провести две и более плоскостей симметрии, то цветок называют

а. Актиноморфным
б. Зигоморфным
в. Асимметричным
г. Циклическим

21. Андроцей – это

а. Совокупность чашелистиков цветка
б. Совокупность тычинок одного цветка
в. Внутренняя часть двойного околоцветника, представляющая собой совокупность лепестков
г. Совокупность плодолистиков одного цветка, образующих один или несколько пестиков

22. Если гинецей состоит из нескольких плодолистиков, которые срастаются в один пестик, то он называется

а. Монокарпным
б. Апокарпным
в. Ценокарпным
г. Однобратственным

23. При составлении формулы зигоморфного цветка используют значок:

а. *
б. ↑
в. ♀
г. ♂

24. Многоклеточное образование семенных растений, из которого после оплодотворения развивается семя, называется

а. Семязачаток
б. Семядоля
в. Семяножка
г. Семянка

25. Узкий канал в покровах семязачатка семенных растений, через который к нуцеллусу проникает пыльцевая трубка, называется

а. Перфорация
б. Пора
в. Микропиле
г. Халаза

26. Клетки, находящиеся на халазальном полюсе зародышевого мешка, называются:

а. Синергидами
б. Яйцеклетками
в. Антиподами
г. Мегаспороцитами

27. Анемофилия является одной из форм

а. Самоопыления
б. Перекрестного опыления

28. Энтомофилия – это

а. Опыление цветков насекомыми
б. Опыление цветков с помощью ветра
в. Опыление цветков с помощью воды
г. Опыление цветков птицами

29. В результате двойного оплодотворения образуются:

а. Диплоидная зигота
б. Триплоидное ядро
в. Диплоидная зигота и триплоидное ядро
г. Мегаспороциты

30. Из оплодотворенной яйцеклетки у Цветковых развивается:

а. Эндосперм семени
б. Зародыш семени
в. Перисперм семени
г. Семенная кожура

31. Стерильной частью цветка является:

а. Андроцей
б. Гинецей
в. Околоцветник

32. Если все тычинки цветка срастаются, то андроцей называют

а. Однобратственным
б. Двубратственным
в. Многобратственным

33. Внутренняя, обычно ярко окрашенная часть двойного околоцветника, состоящая из лепестков, называется

а. Венчиком
б. Чашечкой
в. Андроцеем
г. Гинецеем

34. Соцветие, у которого боковые оси ветвятся, называется

а. Сложным
б. Простым
в. Открытым
г. Закрытым

35. У какого соцветия цветки сидячие?

а. Кисть
б. Щиток
в. Колос
г. Зонтик

36. Для какого соцветия характерна обертка?

а. Головка
б. Корзинка
в. Початок

г. Щиток

37. К плодам с сочным околоплодником относится:

а. Ягода
б. Орех
в. Семянка
г. Желудь

38. Какой плод образован двумя плодолистиками, разделен на две половинки продольной перегородкой, на которой при вскрытии остаются семена?

а. Яблоко
б. Стручок
в. Боб
г. Зерновка

39. Какой плод невскрывающийся?

а. Желудь
б. Коробочка
в. Листовка
г. Боб

40. Как называется наружный слой околоплодника плода сливы?

а. Эндокарп
б. Мезокарп
в. Экзокарп
г. Экзодерма

41. Анемохория – это

а. Распространение плодов и семян с помощью животных
б. Распространение плодов и семян движением воздуха (ветром)
в. Распространение плодов и семян с помощью воды
г. Распространение плодов и семян птицами

42. К сухим многосемянным плодам относится:

а. Семянка
б. Коробочка
в. Желудь
г. Зерновка

43. Какой плод у земляники?

а. Многоорешек
б. Многокостянка
в. Ягода
г. Гесперидий

44. У представителей класса Однодольных листья:

а. Всегда простые, обычно не разделены четко на черешок и пластинку
б. Всегда сложные, обычно не разделены четко на черешок и пластинку
в. Простые или сложные, обычно четко разделены на черешок и пластинку
г. Всегда сложные, обычно четко разделены на черешок и пластинку
д. Всегда простые, обычно четко разделены на черешок и пластинку

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент правильно решил 9-10 тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент правильно решил 7-8 тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 6 тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 5 и менее тестовых заданий.

Вопросы для коллоквиума по теме: «**Цветок, семя, плод**»

Вариант 1

*♂♀P0A3G(2)

*P0-6A0-6G(2)-(3)

Вариант 2

*♂♀P3+3A3+3G(3)

↑Ca∞Co(5)A0G0

Вариант 3

*♂♀Ca4Co4A2+4G(2)

*♂♀Ca∞Co(5)A(5)G(2)

Вариант 4

*♀♂Ca0-∞Co0-∞A∞G1-∞

↑♂♀Ca∞Co(5)A(5)G(2)

Вариант 5

*♀Ca(5)Co(5)A0G(3)

↑♀Ca∞Co(3)A0G(2)

Вариант 6

*♂P(6…8)A6…10G0 и *♀P3+3A0G(3)

↑♂♀Ca(5)Co(2,3)A4…2G(2)

Вариант 7

*♂♀Ca(5)Co(5)A5G(2)

*♀♂P(5)A5G(2-5)

Вариант 8

*♂P2A2G0 и *♀P0A0G(2)

*♂♀Ca(5)Co(5)A5G(2)-(5)

Вариант 9

*♂♀Ca3+(5)Co5A(∞)G(5)

*♂♀Ca(5)Co5A5G(2)

Вариант 10

*♂♀Ca(5)Co(2)+2+1A(9)+1G1

*♂♀Ca5Co5A∞G5

Вариант 11

*♂Ca(5)Co(5)A(2),(2),1G0

*♂♀Ca(5)Co5A∞G∞

Вариант 12

*♀♂P(5)A5G(2-5)

*♂♀Ca(5)Co5A∞G(1-5)

Вариант 13

*♂♀Ca(5)Co5A∞G1

↑Ca∞Co(5)A0G0

Вариант 14

*♀♂Ca3-6Co3-9A5G(2)-(4)

*♀♂Ca0-∞Co0-∞A∞G1-∞

Вариант 15

*♀♂P(5)A5G(2-5)

*♀♂Ca5Co5A5+5G(2-5)

Критерии оценки:
- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно отвечает на один вопрос;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неправильно отвечает на оба вопроса.

Работа на разборной доске по теме: «**Цветок, семя, плод**»
Разложить на разборной доске имеющиеся плоды по группам:

1. многосемянные с сухим околоплодником
2. многосемянные с сочным околоплодником
3. односемянные с сухим околоплодником
4. односемянные с сочным околоплодником

Отделить семена однодольных, двудольных, голосеменных.

Критерии оценки:
- оценка «пять баллов» выставляется, если студент правильно разобрал плоды и семена;
- оценка «четыре балла» выставляется, если студент при разборе допустил 1-2 ошибки;
- оценка «три балла» выставляется, если студент при разборе допустил 3-4 ошибки;
- баллы не выставляются выставляется, если студент при разборе допустил 5 и более ошибок.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола
«Систематика покрытосеменных»

1. Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*
2. Семейство Гвоздичные – *Caryophyllaceae*
3. Семейство Маревые – Chenopodiaceae
4. Семейство Гречишные – *Polygonaceae*
5. Семейство Березовые – *Betulaceae*
6. Семейство Ивовые – *Salicaceae*
7. Семейство Капустовые – *Brassicaceae*
8. Семейство Крапивные – *Urticaceae*
9. Семейство Розовые – *Rosaceae*
10. Семейство Бобовые – *Fabaceae*
11. Семейство Сельдерейные – *Apiaceae*
12. Семейство Пасленовые – *Solanaceae*
13. Семейство Вьюнковые – *Convolvulaceae*
14. Семейство Норичниковые – *Scrophulariaceae*
15. Семейство Подорожниковые – *Plantaginaceae*
16. Семейство Яснотковые (Губоцветные) – *Lamiaceae*
17. Семейство Астровые – *Asteraceae*
18. Семейство Лилейные – *Liliaceae*
19. Семейство Осоковые – *Cyperaceae*
20. Семейство Мятликовые – *Poaceae*

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется, если студент приготовил презентацию, владеет информацией (не читает с бумажного носителя), соблюдает регламент, отвечает на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент приготовил презентацию, читает доклад, соблюдает регламент, отвечает не на все дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент представляет презентацию, оформленную не по правилам, читает доклад, не соблюдает регламент, не отвечает на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовил презентацию и доклад.

Тестовые задания по теме: «Экология растений. Флора и растительность»

1. **Часть земной поверхности или акватории, в пределах которой встречается тот или иной ботанический таксон, называется**
   а. Местонахождением
   б. Фитоценозом
   в. Ареалом
   г. Экосистемой

2. **Таксоны растений, распространенные очень широко, местонахождения представителей которых обнаруживаются на всех континентах, называются**
   а. Космополитами
   б. Стенохорами
   в. Мезохорами
   г. Эндемиками

3. **Совокупность таксонов растений, обитающих на определенной территории, называется**
   а. Растительностью
   б. Ассоциацией
   в. Формацией
   г. Флорой

4. **Виды, сохранившиеся от исчезнувших, широко распространенных в прошлом флор, называются**
   а. Эндемиками
   б. Реликтами
   в. Редуцентами
   г. Фанерофитами
   д. Хамефитами

5. **Территория России входит в состав флористического царства:**
   а. Голарктического
   б. Палеотропического
   в. Капского
   г. Неотропического
   д. Голантарктического

6. **Геоботаника изучает**
   а. Особенности распространения ботанических таксонов в пространстве
   б. Влияние среды обитания на растительные объекты
   в. Развитие и распространение флор прошлых геологических эпох
   г. Растительные сообщества и их распространение по поверхности Земли

7. **Виды растений, играющие основную средообразующую роль в фитоценозе, называются**
   а. Космополитами
   б. Доминантами
   в. Эдификаторами
   г. Ассектаторами

8. **Виды растений, преобладающие в том или ином ярусе фитоценоза, называются**
   а. Эдификаторами
   б. Доминантами
   в. Ассектаторами
   г. Космополитами

9. **Последовательная смена одних фитоценозов другими на определенном участке земной поверхности называется**
   а. Доместикацией
   б. Ассимиляцией
   в. Дискретностью
   г. Сукцессией

10. **Растительность – это**
   а. Совокупность таксонов растений, обитающих на определенной территории
   б. Совокупность ассоциаций с общим видом-эдификатором
   в. Совокупность растительных сообществ на определенной территории
   г. Совокупность однородных фитоценозов, сходных по структуре, видовому составу и взаимоотношениям видов между собой и средой

11. **Растительность, не образующая самостоятельной зоны, но встречающаяся в разных зонах, где создаются благоприятные условия, называется**
   а. Интразональной
   б. Азональной
   в. Зональной
   г. Экстразональной

12. **К биотическим факторам среды относится:**
   а. Свет
   б. Тепло
   в. Вода
   г. Влияние животных
   д. Ветер

13. **Эдафические факторы среды относятся к**
   а. Абиотическим
   б. Биотическим
   в. Антропогенным

14. **Ксерофиты – это**
   а. Растения влажных местообитаний
   б. Растения, приспособленные к жизни в условиях умеренного увлажнения
   в. Растения сухих местообитаний
   г. Растения, обитающие в воде

15. **Гидрофиты – это**
   а. Растения сухих местообитаний
   б. Растения, приспособленные к жизни в условиях умеренного увлажнения
   в. Растения влажных местообитаний
   г. Растения, обитающие в воде

16. **Растения засоленных местообитаний называются**
   а. Нитрофилами
   б. Галофитами
   в. Пирофитами
   г. Терофитами
   д. Фанерофитами

17. **Гигрофиты – это**
   а. Растения сухих местообитаний

б. Растения, приспособленные к жизни в условиях умеренного увлажнения
в. Растения влажных местообитаний
г. Растения, обитающие в воде

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент правильно решил 9-10 тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент правильно решил 7-8 тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 6 тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент правильно решил 5 и менее тестовых заданий.

Тестирование на оценку уровня сформированности компетенции УК-1 по дисциплине «Ботаника»

1. Ботаника – это

а. Наука о растениях
б. Совокупность наук о живой природе
в. Наука о географическом распространении живых организмов
г. Наука о изучающая метеорологические, климатические и гидрологические условия

2. Организмы, которые способны синтезировать органические вещества из неорганических используя солнечную энергию, называются:

а. Грибы
б. Азотфиксирующие бактерии
в. Зеленые растения
г. Вирусы

3. В клетках растений отсутствуют:

а. Рибосомы
б. Центриоли
в. Пластиды
г. Вакуоли

4. Пластиды – органоиды

а. Грибной клетки
б. Животной клетки
в. Растительной клетки
г. Клеток всех организмов-эукариотов

5. Тонопласт – это

а. Мембрана, отграничивающая цитоплазму от стенки клетки
б. Мембрана, отграничивающая содержимое ядра от цитоплазмы
в. Мембрана митохондрий
г. Вакуолярная мембрана

6. Совокупность клеток сходных по строению, происхождению и выполняющих одинаковые функции _____

7. Первичной покровной тканью корня является

а. эпидермис
б. феллема
в. колленхима
г. эпиблема

8. К боковым меристемам относится:

а. Камбий
б. Пробка
в. Раневая меристема
г. Апикальная меристема

9. Простой тканью является:

а. Флоэма
б. Перицикл
в. Перидерма
г. Эпидерма

10. Если коллатеральный пучок имеет камбий, то он

а. Закрытый
б. Открытый
в. Пропускной
г. Закупоренный

11. Какой ток осуществляется по флоэме?

а. Смешанный
б. Восходящий
в. Нисходящий
г. Транспирационный

12. Вегетативными органами растения являются:

а. Побег и корень
б. Цветок и плод
в. Цветок и соцветие
г. Стробилы

13. Придаточные корни образуются на

а. Главном корне
б. Боковых корнях
в. Главном и боковых корнях
г. Стебле и листьях

14. В сформировавшейся вторичной структуре корня расположение проводящих тканей

а. Коллатеральное
б. Радиальное
в. Концентрическое
г. Биколлатеральное

15. Верхушечным ветвлением является:

а. Моноподиальное ветвление
б. Симподиальное ветвление
в. Дихотомическое ветвление
г. Ложнодихотомическое ветвление

16. Для листьев двудольных растений характерно жилкование:

а. Параллельное
б. Дуговое
в. Дихотомическое
г. Пальчатое

17. Луковица является метаморфозом

а. Главного корня
б. Побега
в. Листа
г. Почки

18. Микрофибриллы клеточной стенки большинства грибов состоят

а. Из целлюлозы
б. Из гемицеллюлоз
в. Из хитина
г. Из белков

19. Лишайники относятся к царству:

а. Растений
б. Грибов
в. Лишайников
г. Настоящих бактерий

20. Совокупность организмов, находящихся в толще воды и проводящих в ней всю жизнь во взвешенном состоянии, называется

а. Бентос
б. Планктон
в. Ценопопуляция
г. Ассоциация

21. Вегетативное тело листостебельных мхов дифференцировано на:

г. Стебель, корень, листья
д. Стебель, корневище, листья
е. Стебель, листья, у некоторых есть ризоиды
ж. Каулидии, филлидии, ризоиды

22. Современные виды плаунов являются:

д. Однолетними травянистыми растениями
е. Многолетними травянистыми растениями
ж. Кустарниками
з. Деревьями

23. Листья Хвощевидных расположены

д. Поочередно
е. Супротивно
ж. Мутовчато
з. Спирально

24. Жизненными формами Папоротниковидных являются:

г. Только травянистые растения
д. Только древесные растения
е. Травянистые и древесные растения

25. У Папоротниковидных доминирующим поколением является:

в. Гаметофит
г. Спорофит

26. Голосеменные являются:

а. Однодомными растениями
б. Двудомными растениями

в. Однодомными и двудомными растениями

27. Околоцветник называют двойным, если в нем

а. Лепестки расположены в два круга
б. Чашелистики расположены по двум кругам
в. Имеются чашечка и венчик

28. Энтомофилия – это

а. Опыление цветков насекомыми
б. Опыление цветков с помощью ветра
в. Опыление цветков с помощью воды
г. Опыление цветков птицами

29. В результате двойного оплодотворения образуются:

а. Диплоидная зигота
б. Триплоидное ядро
в. Диплоидная зигота и триплоидное ядро
г. Мегаспороциты

30. Какой односемянный плод имеет одревесневший околоплодник?

а. Костянка
б. Орех
в. Боб
г. Зерновка

Критерии оценки:

- «компетенция сформирована» при 80% правильных ответов;
- «компетенция не сформирована» при менее 80% правильных ответов.

Вопросы для контрольной работы по ботанике студентов:

- **очной формы обучения**

Учитывая большое значение рисунка в усвоении материала, контрольная работа по ботанике оформляется в виде альбома, в котором делают зарисовки изучаемых на постоянных или временных препаратах под микроскопом, а также по табличному и гербарному материалу растительных объектов.

Альбом оформляется по следующему плану:

- *аудиторная часть:*

1. указывается тема и задание, включающее одно или несколько двухчасовых занятий;
2. задания предусматривают практическое знакомство с изучаемым материалом, поэтому студент самостоятельно делает временные препараты или использует готовые для рассмотрения и изучения объекта, делаются наброски рисунков;

- *самостоятельная часть:*

3. закрепляется материал путем полного выполнения рисунка, который должен отражать наиболее характерные особенности, и строение тканей и органов (в отдельных случаях рисунок может быть схематизирован), проводится обязательное обозначение всех элементов рисунка.

Для правильного обозначения рисунков рекомендуется использовать практический и лекционный материал, основную и дополнительную литературу, методические указания по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы. По теме «Споровые растения» заполняется таблица.

Критерии оценки:

- контрольная работа «*зачтена*», если в альбоме записаны все темы и задания, выполнены все рисунки и схемы, имеется их правильное обозначение, правильно заполнена таблица;

- контрольная работа «*не зачтена*», если в альбоме записаны не все темы и задания, выполнены не все рисунки и схемы, имеются ошибки в обозначении, не заполнена или не верно заполнена таблица.

- **заочной формы обучения**

Вопросы представлены в методическом пособии Ботаника: методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольной работы/Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном, факультет; сост. О.Н. Снытко. - Новосибирск, 2017. - 45 с.

Критерии оценки:

- контрольная работа «*зачтена*», если номера вопросов задания совпадает с номером шифра студента, на все вопросы есть четкие ответы, при необходимости сопровождающиеся рисунками или схемами;

- контрольная работа «*не зачтена*», если номера вопросов задания не совпадает с номером шифра студента или записаны не все вопросы, нет четкого ответа на вопросы, нет необходимых рисунков или схем.

Примерные вопросы для экзамена по ботанике

1. Ботаника как наука. Задачи и методы ботаники.
2. Разделы ботаники
3. Особенности строения растительных клеток. Форма и величина
4. Структура цитоплазмы и функции органелл
5. Строение ядра и функции его частей
6. Вакуоль и клеточный сок
7. Клеточная стенка: строение, функции, видоизменения
8. Способы деления ядра и клетки (митоза, мейоз, амитоз)
9. Понятие о тканях. Классификация растительных тканей
10. Образовательные ткани (меристемы)
11. Покровные ткани (эпидермис, пробка, корка)
12. Механические ткани (колленхима, склеренхима)
13. Основные ткани (основная паренхима, хлоренхима, аэренхима)
14. Проводящие ткани (ксилема, флоэма)
15. Проводящие пучки (открытые, закрытые, коллатеральные, биколлатеральные, амфивазальные, амфикрибральные, радиальные)
16. Выделительные ткани (внутренние, внешние)
17. Вегетативные органы: общие закономерности строения
18. Корень: его свойства и функции. Классификация корней и корневых систем
19. Зоны корня
20. Первичное анатомическое строение корня
21. Вторичное анатомическое строение корня
22. Метаморфозы корней
23. Понятие о побеге. Классификация (положение в пространстве, продолжительность жизни). Стебель, его свойства и функции
24. Ветвление побега, типы ветвления
25. Анатомическое строение стебля древесных растений
26. Анатомическое строение стеблей травянистых растений (однодольных и двудольных)
27. Метаморфозы побегов (подземные)
28. Метаморфозы побегов (надземные)
29. Почки и их классификация
30. Лист: строение, функции.
31. Классификация листьев (по строению, по сложности)
32. Жилкование. Листорасположение.
33. Гетерофилия. Листопад.
34. Метаморфозы листа
35. Аналогичные и гомологичные органы
36. Бесполое размножение растений

37. Вегетативное размножение
38. Половое размножение и его типы
39. Царство Дробянки: характеристика, классификация.
40. Отдел цианобактерий: особенности строения, условия существования, значение
41. Царство Грибы. Общая характеристика. Классификация.
42. Грибы. Высшие и низшие грибы. Роль грибов в природе и жизни человека
43. Типы размножения грибов
44. Лишайники: классификация, строение, значение
45. Слизевики: строение, значение
46. Низшие растения (Водоросли): характеристика, значение в природе и жизни человека
47. Отличительные особенности групп высших и низших растений
48. Особенности жизненного цикла споровых растений.
49. Равноспоровость и разноспоровость. Эволюционное значение разноспоровости.
50. Отдел Моховидные: характеристика, значение в природе и жизни человека
51. Отдел Плауновидные: характеристика, значение в природе и жизни человека
52. Отдел Хвощевидные: характеристика, значение в природе и жизни человека
53. Отдел Папоротниковидные: характеристика, значение в природе и жизни человека
54. Отдел Голосеменные: общая характеристика, главные представители в Новосибирской области, их практическое значение
55. Особенности жизненного цикла голосеменных на примере сосны обыкновенной
56. Отдел Покрытосеменные: общая характеристика
57. Строение цветка, функции его частей
58. Симметрия цветка
59. Плоды. Их развитие и классификация
60. Опыление. Агенты переноса пыльцы
61. Соцветия и их классификация
62. Развитие семени. Основные типы семян по наличию и расположению питательных веществ.
63. Строение семени однодольного (зерновка) и двудольного растения
64. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений
65. Околоцветник и его типы. Формула цветка
66. Двойное оплодотворение
67. Покой семян и сохранение всхожести
68. Особенности строения проростков однодольных и двудольных растений
69. Теории происхождения цветка
70. Приспособление плодов и семян к расселению и распространению
71. Сем. Розовые
72. Сем. Бобовые
73. Сем. Лилейные
74. Сем. Злаковые
75. Сем. Лютиковые
76. Сем. Капустовые
77. Сем. Маревые
78. Сем. Березовые
79. Сем. Сельдерейные
80. Сем. Астровые
81. Сем. Мальвовые
82. Сем. Гречишные
83. Сем. Луковые
84. Сем. Вьюнковые
85. Сем. Пасленовые
86. Сем. Губоцветные
87. Сем. Тыквенные
88. Сем. Осоковые
89. Факторы, влияющие на растения. Экологические факторы, классификация
90. Экологические группы растений по отношению к воде

91. Экологические группы растений по отношению к температуре
92. Экологические группы растений по отношению к свету
93. Экологические группы растений по отношению к механическому составу почвы
94. Экологические группы растений по отношению к содержанию различных веществ
95. Экологические группы растений по отношению к содержанию питательных веществ

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется, если студент правильно ответил на три вопроса билета, отвечает на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент не полно ответил на три вопроса билета, отвечает не на все дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент ответил на 2 из 3-х вопросов, не отвечает на дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не ответил на вопросы билета.

Составитель _____ Е.В. Пальчикова
(подпись)

«____»_____20__

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	*«Высокий уровень»*
«Хорошо»	*«Повышенный уровень»*
«Удовлетворительно»	*«Пороговый уровень»*
«Неудовлетворительно»	*«Не достаточный»*
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	*«Достаточный»*
«Не зачтено»	*«Не достаточный»*

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (http://nsau.edu.ru/file/403: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (http://nsau.edu.ru/file/104821: режим доступа свободный);