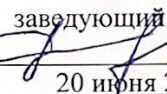


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра земледелия и луговодства

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
 Н.А. Донских
20 июня 2020 г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БОТАНИКА»
(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра
06.03.01- Биология

Тип образовательной программы
Прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы - Кинология

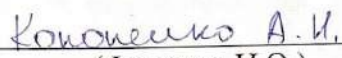
Форма обучения
Очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2020

Автор

Доцент


(подпись)


(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	22

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «*Ботаника*» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для проверки формирования компетенции
ОПК -5	<p>- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации клетки как единой целостной элементарной живой системы; различия в строении растительной и животной клеток; - принципы связи между структурой, химической организацией и физиологической функцией клеток и внутриклеточных структур, между растением и условиями внешней среды; - морфологию вегетативных и генеративных органов растений и их функции; - основные семейства, роды и виды дикорастущих и культурных растений; <p>уметь: провести морфологическое описание растений для определения культурных и дикорастущих кормовых растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений; <p>владеть: - навыками распознавания видов растений в гербарных образцах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой работы с определителем; - методикой изготовления гербария. 	<p>Очная форма обучения: 2 семестр;</p>	<p>Занятия лабораторного и семинарского типа; занятия лекционного типа.</p>	<p>Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения теста по контролю самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).</p>

ПК-1	<p>способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство современного светового микроскопа; - принципы и технику микроскопических исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести фиксацию объектов исследования; - приготовить временные микроскопические препараты; - сделать схематичный рисунок объекта исследования, выделить его основные структуры; - проанализировать, полученные результаты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой работы со световым микроскопом; - методикой измерения объектов; - методикой окраски препарата. 	<p>Очная форма обучения: 2 семестр;</p>	<p>Занятия лабораторного типа и семинарского типа; занятия лекционного типа.</p>	<p>Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения теста по контролю самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).</p>
------	--	--	---	--	---

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания		Оценочные средства для проверки формирования компетенции	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое) хорошее усвоение (углубленное) отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>ОПК-5- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;</i>					
знать	Очная форма обучения: 2 сем семестр;	Отсутствует понятие об основах организации клетки как единой целостной элементарной живой системы; различиях в строении растительной и животной клеток; - принципах связи между структурой, химической организацией и физиологической функцией клеток и внутриклеточных структур, между растением и условиями внешней среды; - морфологии вегетативных и генеративных	Неполное, хорошее или отличное знание основах организации клетки как единой целостной элементарной живой системы; различиях в строении растительной и животной клеток; - принципах связи между структурой, химической организацией и физиологической функцией клеток и внутриклеточных структур, между растением и условиями внешней среды; - морфологии вегетативных и генеративных	Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний;	Зачет

		органов растений и их функциях; - основных семействах, родах и видах дикорастущих и культурных растений;	органов растений и их функциях; - основных семействах, родах и видах дикорастущих и культурных растений;	Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).	
уметь	Очная форма обучения: 2 сем семестр	Отсутствует умение провести морфологическое описание растений для определения культурных и дикорастущих кормовых растений; - различить в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений;	Неполное, хорошее или отличное умение провести морфологическое описание растений для определения культурных и дикорастущих кормовых растений; - различить в природной обстановке наиболее характерные для данного региона виды растений	Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний; Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).	Зачет
владеть	Очная форма обучения 2 семестр	Отсутствует владение навыками распознавания видов растений в гербарных образцах; - методикой работы с определителем; - методикой изготовления гербария.	Неполное, хорошее или отличное владение навыками распознавания видов растений в гербарных образцах;- методикой работы с определителем; - методикой изготовления гербария.	Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного	Зачет

				опроса по контролю остаточных знаний; Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).	
<i>ПК-1 - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</i>					
знать	Очная форма обучения: 2 сем семестр;	Отсутствует понятие об - устройстве современного светового микроскопа; - принципах и технике микроскопических исследований;	Неполное, хорошее или отличное знание об - устройстве современного светового микроскопа; - принципах и технике микроскопических исследований;	Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний; Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).	зачет
уметь	Очная форма обучения: 2 сем семестр;	Отсутствует умение проведения фиксации объектов исследования; - приготовления временных микроскопических препаратов; - сделать схематичный рисунок объекта исследования, выделить его основные структуры;	Неполное, хорошее или отличное умение проведения фиксации объектов исследования; - приготовления временных микроскопических препаратов; - сделать схематичный рисунок объекта исследования, выделить его основные структуры;	Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения тестов по контролю	зачет

		- проанализировать, полученные результаты;	- проанализировать, полученные результаты;	самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний; Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).	
владеть	Очная форма обучения: 2 сем семестр;	Отсутствует владение методикой работы со световым микроскопом; - методикой измерения объектов; - методикой окраски препарата.	Неполное, хорошее или отличное владение методикой работы со световым микроскопом; - методикой измерения объектов; - методикой окраски препарата.	Перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю успеваемости. Перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы. Перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний; Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).	зачет

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство Задание для выполнения теста

Оценивание знаний с помощью коэффициента усвоения К:

$K = A:P$, где А – число правильных ответов в тесте, Р – общее число ответов в тесте.

Шкала оценивания:

оценка «**отлично**» (при отличном усвоении (продвинутом))
выставляется обучающемуся, если $K=0,8-1$;

оценка «**хорошо**» (при хорошем усвоении (углубленном)) выставляется
обучающемуся, если $K=0,6-0,79$;

оценка «**удовлетворительно**» (при неполном усвоении (пороговом))
выставляется обучающемуся, если $K=0,4-0,59$;

оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (ниже
порогового)) выставляется обучающемуся, если К меньше 0,39.

Оценочное средство Вопросы для устного опроса

Шкала оценивания:

оценка «**зачтено**» (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном)
и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется обучающемуся,
если тема вопроса раскрыта полностью, приведены конкретные
примеры, сделаны самостоятельные выводы;

оценка «**не зачтено**» (при отсутствии усвоения (ниже порогового))
выставляется обучающемуся, если тема вопроса раскрыта не
достаточно, не приведены конкретные примеры, самостоятельные
выводы отсутствуют.

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для
оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе
освоения образовательной программы**

Комплект заданий для проведения текущего контроля (тесты)

по дисциплине *Ботаника*

Дополните предложение

Анатомия семенных растений:

Растительная клетка

1. Двухмембранной органеллой растительной клетки является...

- * рибосома
- * плазмолемма
- * эндоплазматическая сеть
- * митохондрия

2. Местом синтеза молекул транспортной и рибосомной РНК и рибосомных субъединиц, является...

- * хроматин
- * кариоплазма
- * ядерная оболочка
- * ядрышко

3. Молодые тонкостенные клетки с крупным ядром и густой цитоплазмой образуют.....ткани

- * покровные
- * механические
- * меристематические
- * проводящие

4. Вода выходит из клетки, если поместить в.....раствор

- * гипотонический
- * гипертонический
- * изотонический
- * мезотонический

5. Одревеснение оболочки клеток обусловлено появлением в ней...

- * оксалатов
- * лигнина
- * суберина
- * кутина

6. Вакуоль растительной клетки выполняет.....функцию

- * пищеварительную
- * защитную
- * осморегуляторную
- * выделительную

7. Синтез веществ, идущих на построение клеточной стенки, происходит в...

- * плазмалемме, рибосомах
- * аппарате Гольджи, плазмалемме
- * лейкопластах, хлоропластах
- * митохондриях, вакуоли

8. Хромосомы выстраиваются в плоскости экватора во время.....второго деления мейоза.

- * анафазы
- * профазы
- * телофазы
- * метафазы

9. В растительной клетке основным местом локализации продуктов вторичного обмена веществ служит...

- * цитоплазма
- * вакуоль
- * клеточная стенка
- * ядро

10. Органоид, предоставляющий собой пузырек, содержащий гидролитические ферменты называется...

- * диктиосомой
- * центросомой
- * лизосомой
- * рибосомой

11. Наука о наследственности и изменчивости растений – это...

- * систематика
- * цитология
- * гистология
- * генетика

12. Значение растений в природе и жизни человека заключается в их способности...

- * дышать
- * неограниченно расти
- * вегетативно размножаться
- * продуцировать органическое вещество

13. Наука, изучающая жизненные процессы, присущие растениям (фотосинтез, корневое питание, обмен веществ), называется.....растений.

- * географией
- * систематикой
- * физиологией
- * морфологией

14. Основное вещество цитоплазмы, связывающее все органеллы клетки называется....

- * гиалоплазмой
- * тонопластом
- * аппаратом Гольджи
- * плазмолеммой

15. Две новые клетки образуются в митоза.

- * профазу
- * метафазу
- * телофазу
- * анафазу

16. Фазой расхождения хромосом называется....митоза.

- * телофаза
- * анафаза
- * профазу
- * метафаза

17. Протопласт состоит из..

- * ядра и цитоплазмы
- * гиалоплазмы и органелл
- * включений и клеточного сока
- * клеточного сока и ядра

18. Поддержание тургора клетки обеспечивает....

- * цитоплазма
- * вакуоль
- * эндоплазматическая сеть
- * ядро

19. Хромосомы выстраиваются в плоскости экватора во время...второго деления мейоза.

- *анафазы
 - *профазы
 - *телофазы
 - *метафазы
20. Связь между клетками организма осуществляется:
- * тонопластом
 - * аппаратом Гольджи
 - * эндоплазматической сетью
21. В состав клеточной стенки входят:
- * белки, жиры, целлюлоза
 - * пектины, гемицеллюлоза, целлюлоза
 - * жиры, пектины, белки
 - * гемицеллюлоза, целлюлоза, белки
22. Хранение, передачу и реализацию генетической информации обеспечивает:
- * ядерная оболочка
 - * ядерный сок
 - * хромосомы
 - * ядрышко
23. Каротиноиды содержатся в:
- * хромопластах, хлоропластах
 - * лейкопластах, хромопластах
 - * хлоропластах, лейкопластах
24. Синтез белка в клетке осуществляют:
- * ядрышко
 - * хромосомы
 - * ядерная оболочка
 - * рибосомы
25. Производные протопласта:
- * целлюлозная оболочка, ядро
 - * вакуоль, крахмальные зерна, кристаллы солей, целлюлозная оболочка
 - * крахмальные зерна, хлоропласты
 - * кристаллы солей, целлюлозная оболочка, ядро
26. При делении растительной клетки, сначала делится:
- * ядро, а затем цитоплазма
 - * цитоплазма, а затем ядро
 - * цитоплазма и ядро делятся одновременно
27. Очередность фаз митоза:
- * метафаза, анафаза, профазы, телофаза
 - * профазы, метафаза, анафаза, телофаза
 - * телофаза, анафаза, профазы, метафаза
28. Пластиды содержатся в:
- * только в животной клетке
 - * в животной и растительной клетках
 - * только в растительной клетке
29. Запасной крахмал откладывается...
- * вакуоле
 - * лейкопластах
 - * хромопластах
- Эндоплазматической сети

Растительные ткани

1. Отделительный слой вблизи основания листа образован...

- * паренхимными клетками
 - * склереидами
 - * феллемой
 - * волокнами склеренхимы
2. Примерами механической ткани являются...
- * колленхима и склеренхима
 - * эпидерма и пробка
 - * древесина и луб
 - * феллоген и камбий
3. Утолщение и одревеснение клеточных стенок характерны для.....тканей
- * покровной и выделительной
 - * механической и проводящей
 - * проводящей и основной
 - * основной и покровной
4. К покровным тканям относят ...
- * колленхиму и склеренхиму
 - * эпидерму и перидерму
 - * паренхиму и хлоренхиму
 - * флоэму и ксилему
5. Проводящие пучки в стебле однодольных растений располагаются...
- * беспорядочно по всей паренхиме
 - * упорядоченно ближе к периферии
 - * упорядоченно по всей паренхиме
 - * группами ближе к сердцевине
6. Примерами проводящей ткани являются...
- * эпидерма и пробка
 - * древесина и луб
 - * феллоген и камбий
 - * колленхима и склеренхима
7. Молодые тонкостенные клетки с крупным ядром и густой цитоплазмой образуют.....ткани
- * покровные
 - * механические
 - * меристематические
 - * проводящие
8. В местах контактирования клеток паренхимы с сосудами и трахеидами встречаются...
- * перфорации
 - * высыхающие вакуоли
 - * полуокаймленные поры
 - * алейроновые зерна
9. Полиархные проводящие пучки свойственны корням...
- * папоротников
 - * двудольных
 - * однодольных
 - * голосеменных
10. Одним или несколькими рядами склеренхимы или отдельными ее тяжами в стебле двудольного травянистого растения имеющего первичное строение представлен(а)...
- * корка

- * мезодерма
 - * перицикл
 - * экзодерма
11. Первичное анатомическое строение стебля формируется в результате деятельности.....меристем
- * вторичных
 - * интеркалярных
 - * первичных
 - * апикальных
12. Основные ткани классифицируют по...
- * происхождению
 - * функциям
 - * положению
 - * типу видоизменения
13. Стебель двудольного растения нарастает в толщину за счет деятельности.....
- * камбия
 - * интеркалярных меристем
 - * апикальных меристем
 - * феллогена
14. К первичным тканям корня относятся....
- * камбий
 - * перицикл
 - * феллодерма
 - * феллема
15. Передвижение воды через поры осуществляется в
- * либриформе
 - * трахеидах
 - * перицикле
 - * феллеме
16. В древесине находитсяткань.
- * запасающая
 - * механическая
 - * ассимиляционная
 - * основная
17. Апикальная меристема корня находится в зоне...
- * всасывания
 - * растяжения
 - * деления
 - * проведения
18. К латеральным меристемам относятся.....
- * прокамбий, камбий, феллоген
 - * апекс побега, апекс корня
 - * камбий, феллоген, апекс корня
19. К апикальным меристемам относятся....
- * прокамбий, камбий, феллоген
- * конус нарастания корня, конус нарастания побега
- * камбий, феллоген, апекс корня
20. К вторичным меристемам относятся....
- * прокамбий
 - * конус нарастания корня
 - * конус нарастания побега
 - * камбий
21. Клетки образовательной ткани делятся...

- * митозом
 - * мейозом
 - * амитозом
22. Для однодольных характерно наличие....
- * эпидермы
 - * феллемы
 - * перидермы
 - * корки
23. Для плодов и семян характерно наличие...
- * колленхимы
 - * волокон склеренхимы
 - * склереид
24. Первичная ксилема и флоэма образуется из...
- * прокамбия
 - * камбия
 - * феллогена
- Вегетативные органы растений:**
1. Боковые корни образуются в результате деятельности...
- * камбия
 - * прокамбия
 - * перицикла
 - * феллогена
2. Корнеклубни образуются из.... корня(ей).
- * боковых и зародышевого
 - * главного и боковых
 - * боковых и придаточных
 - * придаточных и главного
3. Придаточные корни в стебле закладываются в зоне...
- * ксилемы
 - * флоэмы
 - * сердцевины
 - * камбия в зоне сердцевидного луча
4. Первичное строение в течение всей жизни сохраняют корни...
- * однодольных растений
 - * двудольных растений
 - * голосеменных растений
5. Основная часть корнеплодов моркови является видоизменением.....корня.
- * главного
 - * бокового
 - * придаточного
6. Часть корнеплода гипокотильного происхождения называют..
- * головкой
 - * шейкой
7. На поперечном срезе корнеплода моркови можно обнаружить... камбиальных колец.
- * 1
 - * 2
 - * 3
 - * много
8. У двудольных травянистых растений проводящие пучки располагаются:
- * по кругу

- * разбросано
- 9. Донце луковицы гомологично:
 - * стеблю
 - * листу
 - * почке
- 10. Зубок луковицы чеснока гомологичен...
 - * стеблю
 - * листу
 - * почке
- 11. Клубни картофеля формируются на...
 - * столонах
 - * придаточных корнях
 - * боковых корнях
- 12. Колючки имеют листовое происхождение у
 - ...
 - * барбариса
 - * боярышника
 - * шиповника
- 13. Усики побегового происхождения имеют
 - * горох
 - * огурец
 - * чина
- 14. Прилистники имеют зеленую окраску и функционируют наравне с пластинкой листа как фотосинтезирующие органы у...
 - * гороха
 - * березы
 - * липы

Вегетативные органы растений:

1. Корень из зародышевого корешка семени называется...
 - * боковым
 - * контрактильным
 - * главным
 - * придаточным
2. Основными функциями корня являются...
 - * фотосинтетическая и поглотительная
 - * выделительная и репродуктивная
 - * якорная и поглотительная
 - * репродуктивная и фотосинтетическая
3. Строение и жизнедеятельность корней и корневых систем исследует наука...
 - * ризология
 - * тератология
 - * палинология
 - * карпология
4. Корень, образующийся на стебле или листе, называют...
 - * главным
 - * боковым
 - * придаточным
5. Коровая часть корня становится микоризной в зоне...
 - * всасывания
 - * растяжения
 - * проведения
 - * деления

- * дуба
- 15. Пильчатая форма края листовой пластинки характерна для..
 - * сирени обыкновенной и ландыша майского
 - * будры плющевидной и чистеца однолетнего
 - * крапивы двудомной и конопли мусорной
 - * осота полевого и лебеды раскидистой
- 16. Обязательной частью листа является...
 - * примордий
 - * прилистник
 - * листовая пластинка
 - * черешок
- 17. Тройчато-сложные листья формируются у...
 - * земляники лесной и клевера ползучего
 - * гороха посевного и чины лесной
 - * рябины обыкновенной и розы чайной
 - * люпина узколистного и каштана конского
- 18. Ксилема жилки листа обращена к его стороне
 - * верхней
 - * нижней
- 19. Больше устьиц располагается на... стороне дорсивентрального листа сухопутных растений.
 - * верхней
 - * нижней

6. Корень вторичного анатомического строения покрыт:
 - * эпиблемой
 - * перидермой
 - * перициклом
7. На поперечном срезе корнеплода свеклы можно обнаружить... камбиальных колец.
 - * 1
 - * 2
 - * 3
 - * много
8. Подземным побегом, выполняющим функции отложения запасных веществ, возобновления является...
 - * корневище
 - * филлокладий
 - * ус
 - * столоны
9. Вьющиеся вокруг опоры стебли характерны для...
 - * ежевики
 - * винограда
 - * хмеля
 - * огурца
10. Почки с зачатками листьев называются...
 - * смешанными
 - * вегетативными
 - * генеративными
 - * выводковыми

11. К растениям размножающимся усами, относятся..

- * будра плющевидная, лапчатка гусиная
- * осот полевой, щавель малый
- * ландыш майский, ирис гибридный
- * тюльпан гибридный, подснежник

12. Стебель однодольного растения покрыт:

- * эпидермой
- * перидермой
- * коркой
- * эпиблемой

13. Открытые проводящие пучки имеет стебель:

- * однодольных растений
- * двудольных растений

14. Почечные чешуи относятся к формации листьев

- * верховой
- * срединной
- * низовой

15. Формирование листовой мозаики у растений

является следствием конкуренции за...

- * воду
- * свет
- * элементы минерального питания

Генеративные органы растений:

1. Настоящий плод образуется из...

- * цветоложа
- * завязи
- * лепестков
- * чашечки

2. Гинецей, образованный в результате срастания между собой только краев соседних плодолистиков, с формированием однокамерной завязи, называется...

- * апокарпным
- * паракарпным
- * монокарпным
- * синкарпным

3. Сочный плод с кожистым, хрящеватым, образующим стенки гнезд с семенами, эндокарпом называется...

- * померанцем
- * яблоком
- * тыквиной
- * ягодой

4. Гомологом мужского гаметофита является...

- * микроспора
- * пылинка
- * пыльцевое гнездо

5. Из семязачатка образуется...

- * семя
- * проросток
- * зародыш
- * плод

6. Костянквидные плоды имеют деревянистый...

- * эндокарп

* углекислый газ

16. Части листовой пластинки у отдельного листа называются...

- * примордиями
- * листочками
- * зубцами
- * долями

17. Простые листья, расчлененные до срединной жилки, называются..

- * отдельными
- * рассеченными
- * лопастными
- * выемчатыми

18. Для двудольных растений наиболее обычно... листорасположение.

- * мутовчатое
- * очередное
- * супротивное
- * двурядное

19. Больше устьиц располагается на... стороне дорсивентрального листа водных растений.

- * верхней
- * нижней
- * мезокарп
- * экзокарп

* околоплодник

7. Многогнездный сухой плод с кожистым околоплодником, имеющим выросты, называется...

- * крылаткой
- * семянкой
- * стручком
- * зерновкой

8. У клеток вторичного эндосперма набор хромосом....

- * гаплоидный
- * триплоидный
- * диплоидный
- * полиплоидный

9. Плод боб образуется у...

- * арахиса
- * ячменя
- * горчицы
- * моркови

10. Основные вегетативные органы семенных растений заложены в...

- * цветке
- * семени
- * плоде
- * корне

11. К коробочковидным плодам относятся...

- * орех и листовка
- * листовка и семянка
- * боб и стручок
- * стручок и орех

12. Соцветие щиток характерно для...

- * березы повислой
- * тополя бальзамического

*калины обыкновенной
*дуба черешчатого
13. Маслянистые семена, содержащие 40-70% масла, образуются у...
*пшеницы
*льна
*пальмы
*гороха
14. Многолистровка возникает из.....Гинецея.
*лизикарпного
*паракарпного
*апокарпного
*синкарпного
15. Тип семени, где зародыш занимает меньшую часть семени, большая же часть принадлежит эндосперму, наиболее распространен у.....растений.
*мятликовых
*бобовых
*тыквенных
*гвоздичных
16. Соцветие головка и кисть характерны для растений семейства..
*пасленовые
*бобовые
*крестоцветные
*сложноцветные
17. Плод, который образуется из одного плодолистика и вскрывается односторонне, называется.....
*стручком
*бобом
*листовкой
*коробочкой
18. Сухие многосемянные плоды образуются у...
*гороха
*моркови
*вишни
*подсолнечника
19. Правильные цветки имеют представители семейства..
*пасленовые
*бобовые
*норичниковые
*яснотковые
20. Сочные многосемянные плоды образуются у....
*миндаля
*картофеля
*гороха
*вишни
21. Женский гаметофит покрытосеменных растений это...
*семязачаток
*нуцеллус

*зародышевый мешок
*зародыш семени
22. При образовании мегаспор происходит...
*митоз
*амитоз
*мейоз

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если 81-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо», если 61-80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно», если 50-60% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 50%.

Список русских и латинских названий семейств и видов растений, обязательных для изучения:**1. Семейство ЛЮТИКОВЫЕ *Ranunculaceae* Juss.**

1. Калужница болотная - *Caltha palustris* L
2. Лютик едкий - *Ranunculus acris* L.

2. Семейство РОЗОВЫЕ (Шиповниковые) *Rosaceae* Juss.

3. Земляника лесная - *Fragaria vesca* L.
4. Гравилат речной - *Geum rivale* L.
5. Малина обыкновенная – *Rubus idaeus* L.
6. Черемуха обыкновенная – *Rudus avium* Mill.
7. Яблоня домашняя, садовая - *Malus domestica* Borkh.

3. Семейство БОБОВЫЕ *Fabacea* Lindl.

8. Люпин многолистный - *Lupinus polyphyllus* Lindl.
9. Люцерна посевная - *Medicago sativa* L.
10. Клевер луговой - *Trifolium pratense* L.
11. Клевер гибридный, розовый, шведский - *Trifolium hybridum* L.
12. Клевер ползучий, белый - *Trifolium repens* L.
13. Донник белый - *Melilotus albus* Medik.
14. Горох посевной - *Pisum sativum* L.
15. Вика посевная, горошек - *Vicia sativa* L.
16. Вика мышиная, горошек мышиный - *Vicia cracca* L.
17. Чина луговая - *Lathyrus pratensis* L.

4. Семейство СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ (Зонтичные) *Apiaceae* Lindl.

18. Морковь посевная – *Daucus sativus* (Hoffm.) Roehl.
19. Укроп пахучий – *Anethum graveolens* L.
20. Тмин обыкновенный - *Carum carvi* L.
21. Купырь лесной - *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.
22. Сныть обыкновенная – *Aegopodium podagraria* L.
23. Вех ядовитый – *Cicuta virosa* L.

5. Семейство ПАСЛЕНОВЫЕ *Solanaceae* Juss.

24. Картофель, паслен клубненосный - *Solanum tuberosum* L.
25. Помидор, томат съедобный – *Lycopersicon esculentum* Mill.

6. Семейство ВЬЮНКОВЫЕ *Covolvulaceae* Juss.

26. Вьюнок полевой - *Convolvulus arvensis* L.

7. Семейство ЯСНОТКОВЫЕ (Губоцветные) *Lamiaceae* Lindl.

27. Яснотка белая, глухая крапива – *Lamium album* L.
28. Будра плющевидная – *Glechoma hederacea* L.

8. Семейство КРАПИВОВЫЕ *Urticaceae* Juss.

29. Крапива двудомная - *Urtica dioica* L.

9. Семейство СПОРЫШЕВЫЕ (Гречишные) Polygonaceae Juss.

30. Спорыш птичий, птичья гречиха - *Polygonum aviculare* L.

31. Гречиха посевная – *Fagopirum esculentum* Moench.

10. Семейство МАРЕВЫЕ Chenopodiaceae Vent.

32. Марь белая - *Chenopodium album* L.

11. Семейство ГВОЗДИКОВЫЕ Caryophyllaceae Juss.

33. Звездчатка средняя, мокрица - *Stellaria media* (L.) Vill.

12. Семейство КАПУСТОВЫЕ (Брассиковые, Крестоцветные) Brassicaceae Burnett.

34. Сурепка обыкновенная - *Barbarea vulgaris* R.Br.

35. Редька посевная - *Raphanus sativus* L.

36. Свербига восточная – *Bunias orientalis* L.

37. Редька дикая - *Raphanus raphanistrum* L.

13. Семейство АСТРОВЫЕ (Сложноцветные) Asteraceae Dumort.

38. Подсолнечник однолетний - *Helianthus annuus* L.

39. Нивяник обыкновенный - *Leucanthemum vulgare* Lam.

40. Полынь обыкновенная - *Artemisia vulgaris* L.

41. Мать-и-мачеха обыкновенная – *Tussilago farfara* L.

42. Бодяк полевой – *Cirsium arvense* (Savi) Ten.

43. Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* Wigg.s.l.

44. Осот полевой - *Sonchus arvensis* L.

14. Семейство МЯТЛИКОВЫЕ (Злаковые) – Poaceae Barnh.

45. Пшеница твердая - *Triticum durum* Desf.

46. Пшеница мягкая - *Triticum aestivum* L.

47. Кукуруза обыкновенная- *Zea mays* L.

48. Овес посевной - *Avena sativa* L.

49. Ячмень обыкновенный - *Hordeum vulgare* L.

50. Рожь посевная - *Secale cereale* L.

51. Пырей ползучий - *Elytrigia repens* (L.) Nevski

52. Плевел многолетний - *Lolium perenne* L.

53. Тимофеевка луговая - *Phleum pratense* L.

54. Лисохвост луговой - *Alopecurus pratensis* L.

55. Кострец безостый - *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub.

56. Овсяница луговая (овсянничник луговой) - *Festuca pratensis* Huds.

57. Овсяница красная- *Festuca rubra* L.

58. Полевица гигантская - *Agrostis gigantea* Roth.

59. Ежа сборная - *Dactylis glomerata* L.

60. Мятлик луговой - *Poa pratensis* L.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент узнает по внешнему виду, называет русское и латинское название семейств и видов растений, не менее 75% от обязательного списка;

- оценка «не зачтено», если студент узнает по внешнему виду, называет русское и латинское название семейств и видов растений, менее 70% от обязательного списка;

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО БОТАНИКЕ

1. Влияние экологических условий на морфологическое и анатомическое строение вегетативных органов.
2. Размножение растений, его значение. Способы размножения, их биологическая сущность и значение. Примеры.
3. Чередование поколений (ядерных фаз) у растений. Его значение. Примеры
4. Систематика растений, ее задачи. Практическое и теоретическое значение классификации растений. Методы систематики растений.
5. Таксономические единицы систематики, их характеристика. Понятие о виде растений. Бинарная номенклатура. Значение латинских названий и терминов.
6. Общая характеристика отдела зеленые водоросли. Строение тела и клетки. Местообитание. Размножение. Значение.
7. Общая характеристика царства грибы. Строение тела. Роль компонентов. Размножение. Питание. Местообитание. Классификация. Значение.
8. Общая характеристика отдела моховидные. Особенности классов. Представители. Значение. Строение и цикл развития кукушкиного льна.
9. Равно- и разноспоровые растения. Значение. Примеры.
10. Общая характеристика отдела плауновидные. Особенности классов. Значение. Строение и цикл развития плауна булавовидного. Строение и цикл развития селягинеллы селягинелловидной.
11. Общая характеристика отдела хвощевидные. Значение. Строение и цикл развития хвоща полевого.
12. Общая характеристика отдела папоротниковидные. Значение. Строение и цикл развития щитовника мужского.
13. Общая характеристика отдела голосеменные растения. Значение. Особенности классов. Строение и цикл развития сосны обыкновенной.
14. Общая характеристика отдела покрытосеменные (цветковые) растения. Значение. Чередование поколений. Мужской и женский гаметофиты. Строение спорофита. Происхождение покрытосеменных, причины обусловившие их победу.
15. Морфологическое строение, происхождение и роль цветков. Роль отдельных частей цветка. Формула и диаграмма цветка.
16. Биологическое значение соцветий. Строение соцветий. Неопределенные (моноподиальные, ботрические) и определенные (симподиальные, цимойдные) соцветия. Схемы соцветий, их характеристика.
17. Строение тычинки и пыльника. Микроспорогенез и формирование пыльцевого зерна. Строение пыльцевого зерна. Понятие об андроцее.
18. Строение пестика, завязи, семязачатка и зародышевого мешка. Понятие о гинецее, типы гинецея. Мегаспорогенез и формирование зародышевого мешка.
19. Понятие о цветении и опылении. Типы и способы опыления. Особенности строения цветков в связи с типом опыления.
20. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. Его значение. Начало фазы развития зародыша и эндосперма.

21. Образование и формирование семени, плода и их частей. Отклонения в образовании плодов и семян. Апомикс. Полиэмбриония. Партенокарпия.
22. Значение семян. Основные части семени. Группы семян по характеру запаса питательных веществ. Строение семени фасоли и зерновки злаков.
23. Значение плодов. Основные части плода. Классификация плодов, их характеристика.
24. Современные системы классификации покрытосеменных растений. Критерии примитивности и продвинутости (по А.Л. Тахтаджяну). Их значение для систематики.
25. Характеристика классов покрытосеменных растений. Семейства.
26. Характеристика семейства Лютиковые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
27. Характеристика семейства Розовые и его подсемейств. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
28. Характеристика семейства Бобовые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
29. Характеристика семейства Зонтичные (Сельдереевые). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
30. Характеристика семейства Пасленовые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
31. Характеристика семейства Норичниковые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
32. Характеристика семейства Яснотковые (Губоцветные). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
33. Характеристика семейства Капустовые (Крестоцветные). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
34. Характеристика семейства Астровые (Сложноцветные) и его подсемейств. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
35. Строение соцветий и цветков у растений семейства Астровые.
36. Характеристика семейства Лилейные. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
37. Характеристика семейства Мятликовые (Злаковые). Филогенетическое положение. Представители. Значение.
38. Строение соцветий и цветков у растений семейства Мятликовые.
39. Характеристика семейства Осоковые. Филогенетическое положение. Представители. Значение.
40. Экология растений, ее разделы. Значение экологии для сельского и лесного хозяйства, для медицины и других отраслей. Роль экологии для познания и использования фитоценозов, для охраны природы.
41. Экологические факторы, их классификация. Взаимосвязь факторов. Ведущие и второстепенные факторы. Ограничивающие факторы. Компенсирующие факторы. Понятие об оптимуме фактора.
42. Значение воды для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к воде, их особенности. Эфемеры, эфемероиды.
43. Значение температуры (тепла) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к температуре среды, их особенности.
44. Значение воздуха для жизни растений и растительности. Роль ветра.
45. Значение света для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к свету (по интенсивности освещения, длине дня, качеству света), их морфологические и анатомические особенности.
46. Значение рельефа и экспозиции склона (орографический фактор) для жизни растений и растительности.

47. Значение почвы и грунта (эдафический фактор) для жизни растений и растительности. Группы растений по отношению к почвам (по трофности, механическому составу, влажности, кислотности почвы и другим признакам). Влияние растений на почву.
 48. Биотические факторы, их значение для жизни растений и растительности.
 49. Антропогенный фактор, его значение для растений и растительности.
 50. Жизненные формы растений. Классификация растений по типам побегов и продолжительности их жизни. Классификация растений по Раункиеру.
 51. Биосфера, ее границы, основные закономерности, значение. Понятие о биогеоценозе, его структура, взаимосвязи между организмами и окружающей средой. Агробиогеоценозы, значение их изучения.
 52. Фитоценология, ее задачи, значение. Фитоценоз, его признаки.
 53. Флористический состав фитоценоза, его характеристика. Его роль для познания фитоценоза и условий обитания растений. Обилие, абсолютное и относительное; способы их оценки.
 54. Ярусность, ее значение; примеры для леса и луга.
 55. Жизненность растений в фитоценозе, способы ее оценки. Общественность растений (формы распределения в пространстве), способы ее оценки.
 56. Экотоп, его признаки. Экотопы первичные и вторичные. Биотоп.
 57. Изменения фитоценозов, их классификация. Значение их изучения.
 58. Формирование фитоценозов. Смены растительных сообществ. Сукцессии, типы сукцессий. Роль человека в смене фитоценозов.
 59. Значение классификации растительных сообществ. Принципы фитоценотической классификации растительности. Таксономические единицы растительности. Понятие об ассоциации, способы наименования ассоциаций.
 60. Фитотопологические классификации растительности леса и луга.
 61. География растений и география растительности. Их задачи и значение.
 62. Учение о флоре. Учение об ареалах. Типы ареалов.
 63. Флористические области земного шара, их характеристика.
 64. Основные типы растительного покрова земного шара, их краткая характеристика.
 65. Растительные зоны России и сопредельных государств, их характеристика.
 66. Характеристика лесной зоны России, подзоны. Понятие о лесе, луге, болоте, о земледелии этой зоны.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он успешно отвечает на 3 заданных вопроса из изученных разделов;
- оценка «не зачтено» отвечает менее, чем на 2 заданных вопроса.

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

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра.

Оценочные средства текущего контроля:

- перечень вопросов для устного опроса по текущему контролю

успеваемости;

- перечень заданий для выполнения тестов по контролю самостоятельной работы;
- перечень вопросов для устного опроса по контролю остаточных знаний.

Промежуточная аттестация проводится по завершению 2 семестра обучения в форме зачета

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета).

Уровень сформированности компетенций по завершению 2 семестра определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания:

оценка «зачтено» (*при неполном (ниже порогового), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении*) выставляется обучающемуся, если тема вопроса раскрыта полностью, приведены конкретные примеры, сделаны самостоятельные выводы;

оценка «не зачтено» (*при отсутствии усвоения (ниже порогового)*) выставляется обучающемуся если, тема вопроса раскрыта не достаточно, не приведены конкретные примеры, самостоятельные выводы отсутствуют.