

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт фундаментальной медицины и биологии
Кафедра ботаники и физиологии растений
Дисциплина «Ботаника»
Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Тематический план

Тема 1. Растительная клетка; растительные ткани.

Тема 2. Анатомическое строение вегетативных органов растений.

Тема 3. Высшие растения – эволюция, история изучения, особенности развития, онтогенез.

Тема 4. Морфологическое строение вегетативных и генеративных органов высших растений.

Тема 5. Систематический обзор споровых растений.

Тема 6. Систематический обзор сосудистых растений.

Расчет БРС по дисциплине

Текущий контроль:

Тестирование по темам: «Растительная клетка; растительные ткани», «Анатомическое строение вегетативных органов растений». Количество баллов по БРС за эту форму контроля - 25.

Контрольная работа по темам: «Высшие растения - эволюция, история изучения, особенности развития, онтогенез», «Морфологическое строение вегетативных и генеративных органов высших растений». Количество баллов по БРС за эту форму контроля - 15.

Реферат по темам: «Систематический обзор споровых растений», «Систематический обзор сосудистых растений». Количество баллов по БРС за эту форму контроля - 10.

Итого $25+15+10=50$.

Промежуточная аттестация – экзамен

Экзамен – 50 баллов.

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: $50+50=100$ баллов

Соответствие баллов и оценок:

Для экзамена:

86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

Оценочные средства текущего контроля

Тестирование по темам: «Растительная клетка; растительные ткани», «Анатомическое строение вегетативных органов растений».

Примерные тестовые задания:

- 1) Какой компонент присущ только растительным клеткам
 - а) митохондрии
 - б) рибосомы

- c) ядро
- d) пластиды
- 2) Какое вещество приводит к опробковению клеточной стенки
 - a) лигнин
 - b) целлюлоза
 - c) суберин
 - d) пектин
- 3) Какое вещество приводит к одревеснению клеточной стенки
 - a) лигнин
 - b) целлюлоза
 - c) суберин
 - d) пектин
- 4) Хлорофилл содержится в
 - a) хлоропластах
 - b) хромопластах
 - c) лейкопластах
- 5) Кто открыл растительную клетку
 - a) Левенгук
 - b) Роберт Гук
 - c) Аристотель
 - d) Теофраст
 - e) Рудольф Камерариус
- 6) Рафиды имеют форму
 - a) иглы
 - b) пирамиды
 - c) шара
 - d) шестигранника
- 7) Клетки меристемы имеют
 - a) утолщенные стенки
 - b) очень крупные размеры
 - c) тонкие клеточные стенки
 - d) игольчатую форму
- 8) Для усиления функций покровные ткани растений имеют
 - a) мелкие размеры
 - b) неравномерно утолщенные клеточные стенки
 - c) извитую форму
 - d) кутикулу
- 9) Эпидерма покрывает
 - a) многолетние корни растений
 - b) многолетние стебли растений
 - c) листья
- 10) Механическая ткань склеренхима имеет
 - a) уголкового утолщения клеточных стенок
 - b) тангентальные утолщения клеточных стенок
 - c) равномерно утолщенные клеточные стенки
 - d) не имеет утолщений клеточных стенок

Тестирование проводится по вариантам. В каждом варианте – 25 тестовых заданий. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Время на подготовку составляет 25 минут.

После тестирования правильность выполненных заданий оценивается преподавателем.

Контрольная работа по темам: «Высшие растения - эволюция, история изучения, особенности развития, онтогенез», «Морфологическое строение вегетативных и генеративных органов высших растений».

Примерные вопросы к контрольной работе:

1. Типы ветвления стеблей растений. Особенности ветвления покрытосеменных растений.
2. Функции вегетативных органов.
3. Строение корневых систем растений.
4. Типы листовых пластинок растений.
5. Простые листья.
6. Сложные листья.
7. Типы ветвления побегов голосеменных растений.
8. Типы талломов споровых растений.
9. Общая характеристика высших растений.
10. Строение цветка.
11. Типы гинецея у цветковых растений.
12. Формулы цветка.
13. Диаграммы цветка.
14. Строение соцветий.
15. Андроцей - строение и функции.
16. Онтогенез и филогенез высших растений.
17. Эволюционное древо.
18. Этапы систематики растений.
19. Филогенетическая систематика.
20. Таксономия высших растений.

Обучающиеся заранее предупреждаются о дате проведения и теме контрольной работы. Контрольная работа выполняется в аудитории в присутствии преподавателя. Каждый студент получает билет, в котором по два вопроса из списка. Каждый вопрос даёт 7,5 баллов при правильном выполнении, итого работа даёт до 15 баллов. При частично правильном выполнении ставится часть балла. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. После контрольной работы правильность данных ответов на вопросы оценивается преподавателем.

Реферат по темам: «Систематический обзор споровых растений», «Систематический обзор сосудистых растений».

Примерные темы рефератов:

1. Особенности организации разноспоровых папоротников.
2. Систематика и общая характеристика отдела Мохообразные - Bryophyta.
3. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Печеночники - Marchantiopsida.

4. Особенности строения органов размножения и спорофита маршанции многообразной - *Marchantia polymorpha*.
5. Характеристика класса Антоцеротовые - *Anthocerotopsida*.
6. Систематика, особенности, общая характеристика класса Мхи - *Bryopsida*.
7. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения подкласса Сфагновые мхи - *Sphagnidae*.
8. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения подкласса Зеленые мхи - *Bryidae*.
9. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения подкласса - Андреевые мхи - *Andreaeidae*.
10. Общая характеристика сосудистых споровых растений.
11. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения отдела Плауновидные - *Lycopodiophyta*.
12. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения класса Плауновые - *Lycopodiopsida*.
13. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения класса Полушниковые - *Isoetopsida*.
14. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения отдела Хвощевидные - *Equisetophyta*.
15. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения отдела Папоротникообразные - *Pteridophyta*.
16. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения класса Ужовниковые - *Ophioglossopsida*.
17. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения подкласса Сальвиниевые - *Salviniidae*.
18. Систематика голосеменных растений.
19. Строение мужских и женских шишек сосны обыкновенной.
20. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Беннетитовые - *Bennettitales*.
22. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Саговниковые - *Cycadopsida*.
23. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Гинкговые - *Ginkgoopsida*.
24. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Оболочкосеменные - *Chlamydospermatopsida*.
25. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей порядка Эфедровые - *Ephedrales*.
26. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей порядка Вельвичиевые - *Welwitschiales*.
27. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей порядка Гнетовые - *Gnetales*.
28. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Хвойные - *Pinopsida*.
29. Общая характеристика покрытосеменных растений.

30. Двойное оплодотворение цветковых растений.
31. Характеристика класса Двудольных - Magnoliopsida.
32. Характеристика класса Однодольных - Liliopsidae.
33. Систематика покрытосеменных растений.
34. Отдел Плауновидные.
35. Особенности организации равноспоровых папоротников.

Каждый студент получает одну тему из списка. Выполненная работа оценивается в 10 баллов при правильном выполнении и защите реферата. При частично правильном выполнении ставится часть балла. Объем реферата должен составлять около 15-25 страниц текста, напечатанного на одной стороне страницы формата А-4, 14 шрифтом полуторного интервала, в соответствии с требованиями ГОСТа. По своей структуре реферат должен состоять из плана, краткого введения, основной части, которая, в свою очередь, состоит из двух-трех разделов, выводов и списка использованных источников, а также, при их необходимости, приложений.

Защита рефератов проводится перед преподавателем. На защите реферата автор работы должен:

- обосновать актуальность проблемы, раскрыть состояние ее научной разработки и общий смысл;
- обосновать собственное видение проблемы и мнение по изложенным вопросам;
- ответить на замечания и вопросы, заданные не только преподавателем, но и присутствующими на защите другими слушателями.

Оценочные средства промежуточной аттестации

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Особенности строения растительной клетки и их отличие от животных клеток.
2. Органоиды цитоплазмы растительной клетки и их значение в жизнедеятельности клетки.
3. Типы пластид, строение и выполняемые функции.
4. Оболочка растительной клетки (состав и строение).
5. Отличительные особенности первичной и вторичной оболочки растительной клетки.
6. Конституционные и эргастические вещества.
7. Растительные ткани. Их разнообразие, цитологические особенности и функции.
8. Меристемы и типы роста.
9. Покровные ткани.
10. Механические ткани.
11. Проводящие ткани.
12. Основные ткани.
13. Стела и ее типы.
14. Основные вегетативные органы высших растений.
15. Особенности анатомии однодольных и двудольных растений.
16. Первичное анатомическое строение стебля.

17. Вторичные изменения анатомического строения стебля.
18. Специализация и метаморфозы побегов.
19. Корень (строение, функции). Зоны корня.
20. Первичное анатомическое строение корня.
21. Вторичные изменения анатомического строения корня.
22. Специализация и метаморфозы корня.
23. Лист (анатомическое строение и функции).
24. Метаморфозы листьев.
25. Строение цветка и соцветия.
26. Разнообразие структуры и функции цветка.
27. Стерильные элементы цветка.
28. Андроцей (микроспорогенез - микрогаметогенез).
29. Гинецей (мегаспорогенез - мегагаметогенез).
30. Типы опыления. Двойное оплодотворение.
31. Морфологические типы семян и пути развития семени.
32. Строение плода, классификация плодов.
33. Общая характеристика высших растений.
34. Жизненные циклы высших растений.
35. Этапы систематики высших растений.
36. Систематика высших растений - виды систем, ботаническая номенклатура.
37. Характеристика и систематика отдела Риниофиты - Rhyniophyta.
38. Характеристика класса Риниевые - Rhyniopsida.
39. Характеристика класса Зостерофилловые - Zosterophyllopsida.
40. Систематика и общая характеристика отдела Мохообразные - Bryophyta.
41. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Печеночники - Marchantiopsida.
42. Характеристика класса Антоцеротовые - Anthocerotopsida.
43. Систематика, особенности, общая характеристика класса Мхи - Bryopsida.
44. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения подкласса Сфагновые мхи - Sphagnidae.
45. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения подкласса Зеленые мхи - Bryidae.
46. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения подкласса - Андреевые мхи - Andreaeidae.
47. Общая характеристика сосудистых споровых растений.
48. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения отдела Плауновидные - Lycopodiophyta.
49. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения класса Плауновые - Lycopodiopsida.
50. Систематика, характеристика особенностей строения и размножения класса Полушниковые - Isoetopsida.
51. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения отдела Хвощевидные - Equisetophyta.
52. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения отдела Папоротникообразные - Pteridophyta.

53. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения класса Ужовниковые - Ophioglossopsida.
54. Характеристика особенностей морфологического и анатомического строения и размножения подкласса Сальвиниевые - Salviniidae.
55. Общая характеристика семенных растений.
56. Размножение голосеменных растений.
57. Систематика голосеменных растений.
58. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Семенные папоротники - Pteridospermopsida.
59. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Беннетитовые - Bennettitales.
60. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Саговниковые - Cycadopsida.
61. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Гинкговые - Ginkgoopsida.
62. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Оболочкосеменные - Chlamydospermatopsida.
63. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей порядка Эфедровые - Ephedrales.
64. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей порядка Вельвичиевые - Welwitschiales.
65. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей порядка Гнетовые - Gnetales.
66. Особенности жизненного цикла, анатомического и морфологического строения, размножения представителей класса Хвойные - Pinopsida.
67. Общая характеристика покрытосеменных растений.
68. Двойное оплодотворение цветковых растений.
69. Характеристика класса Двудольных - Magnoliopsida.
70. Характеристика класса Однодольных - Liliopsida.