



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра лесоводства и лесных культур



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной
работе, доц.
А.В. Дмитриев
2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Ботаника»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
05.03.06. «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки
«Экология»

Форма обучения
очная, заочная

Казань - 2021

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент


Мухаметшина А.Р.
Подпись

Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «3» мая 2021 г. (протокол № 9)

Врио зав. кафедрой:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент


Петрова Г.А.
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 г. (протокол №9)

Председатель методической комиссии:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент


Мухаметшина А.Р.
Подпись

Согласовано:
Врио декана


Гафиятов Р.Х.
Подпись

Протокол ученого совета факультета №11 от «15» мая 2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экология», обучающийся по дисциплине «Ботаника» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|----------------------------------|--|
| ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | | |
| Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств | ОПК-1.1 | <p>Знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики положения учения о клетке и растительных тканях.</p> <p>Уметь: работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов.</p> <p>Владеть: ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации</p> |

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|---|--|--|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| <p>ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств</p> | <p>Знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики положения учения о клетке и растительных тканях</p> | <p>Не знает основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях</p> | <p>Не в полном объеме знает основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях</p> | <p>Знает с некоторыми пробелами основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях</p> | <p>Знает в полном объеме базовые фундаментальных основных биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематики, положения учения о клетке и растительных тканях</p> |
| | <p>Уметь: работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов;</p> | <p>Не умеет работать с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов</p> | <p>В целом успешно, но не систематически ведет работу с микроскопом и биноклем, с некоторыми затруднениями готовит временные микропрепараты; проводит анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризирует растения и проводит геоботаническое описание фитоценозов</p> | <p>В целом успешно, но с отдельными пробелами использует знания в работе с микроскопом и биноклем, готовит временные микропрепараты; проводит анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризирует растения и проводит геоботаническое описание фитоценозов</p> | <p>Успешно умеет использовать базовые знания по работе с микроскопом и биноклем, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| | | | | ское описание фито- ценозов | |
| | <p>Владеть: ботаническим понятийным аппаратом; техникой микрофотографирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации</p> | <p>Не владеет ботаническим понятийным аппаратом; техникой микрофотографирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения</p> | <p>В целом успешное, но не систематическое владение ботаническим понятийным аппаратом; техникой микрофотографирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения</p> | <p>В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет навыками ботанического описания, техникой микрофотографирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации</p> | <p>Успешно и систематически владеет навыками ботанического описания, техникой микрофотографирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации</p> |

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

| Индикатор достижения компетенции | №№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-1.1 знает основы математики, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств | 1. Вопросы для коллоквиумов с 1 по 101; 2. Тестовые вопросы с 1 по 140; 3. Практическая работа №1 |

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1 Вопросы для коллоквиумов, собеседования

1. Митохондрии, их строение и функции.
2. Расположение тканей в типичном листе двудольных растений. Зависимость анатомии листа от освещенности.
3. Постоянные ткани и их классификация. Покровные ткани листа, стебля, корня.
4. Различные типы анатомического строения стеблей.
5. Что такое фотосинтез и дыхание? В каких органоидах они происходят?
6. Проводящие ткани и их классификация.
7. анатомическое строение корня в различных его зонах у Двудольных и Однодольных растений.
8. Отличия в анатомическом строении стебля трав, деревьев и кустарников.
9. Классификация клеток на ткани. Меристемы, их роль в жизни растений.
10. Вакуоль и ее роль в жизни клетки. Состав клеточного сока.
11. Особенности анатомического строения листьев и стеблей Голосеменных.
12. Типы пластид, их строение и функции. Взаимопревращения пластид.
13. Что такое физиологические активные вещества? Основные группы этих веществ и их значение.
14. Цитоплазма, ее значение, свойства, химический состав и структура под электронным микроскопом.
15. Выделительные ткани и их классификация.
16. Что такое мембраны? Их строение и роль в жизни клетки.
17. ЭТС и ее роль в клетке.
18. Проводящие пучки и их классификация. Что такое флоэма, ксилема, луб, древесина? Их тканевый состав.
19. Основная паренхима и ее классификация.
20. Клеточная стенка, ее формирование, химический состав, видоизменения. Как осуществляется связь между клетками?
21. Механические ткани, их роль в жизни растений, классификация.
22. Типы карิโอкинеза. Митоз и его сущность. Фазы митоза.
23. Какие части клетки определяет поступление в нее воды и минеральных веществ? Что такое осмос? Осмотическое и тургорное давление? Плазмолиз.
24. Ядро. Строение, химический состав и функции. Строение хромосом.
25. Хлоропласты, их строение и роль в жизни растительной клетки.
26. Строение и функции одномембранных органоидов.
27. Что такое мейоз? Его сущность и отличие от митоза.
28. Строение и функции безмембранных органоидов.
29. Способы искусственного вегетативного размножения.
30. Способы искусственного вегетативного размножения.
31. Симподиальное ветвление.
32. Двойное оплодотворение и его сущность. Вторичный эндосперм.
33. Что такое соцветие? Классификация Моноподиальных соцветий.
34. Корень, его функции. Типы корней и корневых систем.
35. Перечислить принципиальные различия между Голосеменными и Покрытосеменными.
36. Что такое онтогенез? Фазы онтогенеза.
37. Что такое простое и сложные соцветия? Строение цветков и колосков злаков, соцветия злаков.
38. Из чего в цветке развивается семя? Строение и типы семян у Покрытосеменных.

39. Метаморфозы листьев и их отличия от метаморфозов побегов.
40. Гоплоидно-диплоидный жизненный цикл на примере равноспорового папоротника Щитовника мужского.
41. Андроцей. Строение тычинки. Микроспоронгез и развитие мужского гаметофита.
42. Метаморфозы побегов и их значение в жизни растений.
43. Метаморфозы корней. Органы аналогичные и гомологичные.
44. Что такое цветок? Части цветка. Формула и диаграмма. Опыление и его способы.
45. Сравнить развитие семян при двойном оплодотворении и амплексисе.
46. Гинецей. Строение пестика. Строение семязачатка. Макроспоронгез и развитие женского гаметофита.
47. Сложные листья и их классификация.
48. Типы ветвления побегов.
49. Причина появления семени у Голосемянных. Особенности строения Семязачатка, оплодотворения и строения семени, первичных эндосперма.
50. Из чего формируется эндосперм и перисперм семени? Что такое семязачаток?
51. Способы ветвления побегов.
52. Лист, его функции, морфологические части.
53. Стебель, его функция, морфологические части.
54. Что такое почка? Строение и классификация почек.
55. Что такое жизненный цикл растений?
56. Способы естественного и вегетативного размножения растений.
57. Половой процесс. Формы полового процесса у низших и высших растений.
58. Что такое семенные растения. Сущность различий Голосемянных и покрытосемянных.
59. Семейство Зонтичные.
60. Семейство Лютиковые.
61. Семейство Губоцветные (Яснотковые) и Норичниковые.
62. Характеристика отдела Папоротниковидные.
63. К каким существенным различиям привел выход на сушу растений по сравнению с водными низшими растениями?
64. Сравнительная характеристика отдела Моховидные.
65. Принципиальные различия между споровыми и семенными растениями
66. Характеристика отдела Голосеменные.
67. Характеристика сумчатых и Базидиальных грибов.
68. Характеристика отдела Хвощевидные.
69. Деление царства Растения на подцарства.
70. Семейство Сложноцветные.
71. Характеристика отдела Моховидных.
72. Общая характеристика отдела Плауновидные.
73. Семейство Линейные.
74. Отличие прокариотов от эукариотов.
75. Система живых организмов. Общая характеристика царства Дробянки.
76. Семейство Бобовые.
77. Общая характеристика царства Грибы. Лишайники.
78. Семейство Осоковые.
79. Семейство Крестоцветные.
80. Семейство Розоцветные.
81. Общая характеристика классов Двудольные и Однодольные отдела Покрытосемянных.
82. Семейство Злаковые.
83. Что такое видовая насыщенность фитоценоза?
84. Исторический фактор и его влияние на растительность.

85. Климатический фактор и его составляющие.
86. Что такое БГЦ и его составляющие:
87. Что такое экатоп и его составляющие?
88. Световой фактор и его влияние на растения, группы растений по отношению к этому фактору.
89. Антропогенный фактор и его влияние на растения.
90. Экологические факторы прямого и косвенного влияния на растения.
91. Что такое геоботаника и объект его изучения?
92. Эдафический фактор и его составляющие.
93. Жизненность видов и покрытые площади обитания в фитоценозе.
94. Что такое биоценоз.
95. Основные таксоны фитоценозов на конкретных примерах.
96. Экологические факторы и их классификации.
97. Охарактеризовать сукцессии, синузии и парацеллы фитоценозов.
98. Что такое фитоценоз и что определяет его формирование?
99. От чего зависит потребность растений в экологических факторах?
100. Доминанты и содоминанты. Эдификаторы.
101. Ярусность надземная и подземная в фитоценозе.

4.2. Тестовые задания по курсу Ботаника:

1. Отличие живой материи от неживой?
 1. не нуждается в контакте с окружающей средой
 2. контакт с окружающей средой для нее разрушителен
 3. нет отличия между формами материи
 4. контакт со средой – условие сохранения жизни
 5. отсутствие эволюционного процесса

2. Что общего между Дробянками и Грибами?
 1. способ роста
 2. способ размножения
 3. способ питания
 4. строение ядра
 5. строение клеточной стенки

3. Что отличает грибы от животных?
 1. конечные продукты метаболизма
 2. способ питания
 3. строение ядра
 4. строение клеточной стенки
 5. способность к образованию витаминов

4. Что отличает грибы от растений?
 1. способ питания
 2. строение ядра
 3. способ роста
 4. способность к образованию витаминов
 5. способность к опоробразованию

5. Что общего между растениями и животными?
 1. способ питания

- 2.конечные продукты метаболизма
- 3.способы размножения
- 4.способ к образованию витаминов
- 5.строение ядра

6. Самый древний способ питания живых организмов?

- 1.пиноцитоз
- 2.гетеротрофы паразиты
- 3.гетеротрофы сапрофиты
- 4.автотрофы хемосинтезирующие
- 5.автотрофы фотосинтезирующие

7. У каких организмов внеклеточное переваривание пищи?

- 1.грибы
- 2.мхи
- 3.водоросли
- 4.хвощи
- 5.папоротники

8. Что общего в питании грибов и бактерий?

- 1.способность к фотосинтезу
- 2.способность к хемосинтезу
- 3.питание минеральными веществами
- 4.питание органическими веществами
- 5.смешанный тип питания

9.Основной первичный источник витаминов для организмов в пищевой пирамиде экосистемы?

- 1.бактерии
- 2.животные
- 3.грибы
- 4.архебактерии
- 5.растения

10. Роль растений в формировании современной атмосферы?

- 1.обогащение метаном
- 2.обогащение углекислых газов
- 3.обогащение сероводородом
- 4.обогащение кислородом
- 5.обогащение азотом

11. Какого газа не было в первичной атмосфере Земли?

- 1.кислород
- 2.углекислый газ
- 3.метан
- 4.азот
- 5.аммиак

12. Способ размножения бактерий?

- 1.амитоз
- 2.митоз
- 3.дробление

- 4.спорами
- 5.гаметами

12. Способы размножения растений?

- 1.половой
- 2.бесполой
- 3.вегетативный
- 4.вегетативный и бесполой
- 5.вегетативный, бесполой, половой

13. Что такое вегетативное размножение?

- 1.с помощью гамет
- 2.с помощью спор
- 3.частями тела организма
- 4.размножение семенами
- 5.размножение плодами

15. Что такое биогеоценоз?

- 1.сочетание факторов живой и неживой материи
- 2.почвенный фактор
- 3.световой фактор
- 4.биотический фактор
- 5.температурный фактор

16. Что такое глобальная экологическая система Земли?

- 1.гидросфера
- 2.литосфера
- 3.атмосфера
- 4.климат
- 5.совокупность биогеоценозов

17. Основное свойство экологических факторов?

- 1.количественный показатель
- 2.качественный показатель
- 3.отсутствие взаимодействие факторов
- 4.незаменимость факторов
- 5.стабильность факторов

18. Преимущество в эволюции полового размножения перед вегетативным?

- 1.большая скорость размножения
- 2.образование клонов
- 3.гибридизация генного материала
- 4.стабильность генного кода
- 5.нет преимущества

19. Что такое фитоценоз в экосистеме?

- 1.совокупность всех экологических факторов
- 2.совокупность всех живых организмов
- 3.климатотоп
- 4.эдафотоп
- 5.совокупность всех видов растений

20. Роль растений в пищевой пирамиде экосистемы?

1. продуценты
2. консументы
3. редуценты
4. вершина пирамиды
5. независимый компонент

21. В чем отличие постэмбрионального периода растений от животных?

1. органогенез заканчивается в эмбриональный период
2. органогенез продолжается в постэмбриональный период до самой смерти
3. органогенез не происходит вообще
4. органогенез в постэмбриональный период с полным превращением
5. органогенез в постэмбриональный период с неполным превращением

22. Самый чувствительный период онтогенеза к воздействию внешних факторов?

1. этап дробления
2. этап гастрюляции
3. этап органогенеза
4. постэмбриональный период
5. чувствительность во все периоды одинаковая

23. Где образуются корневые отпрыски – клоны?

1. на луковицах
2. на корневищах
3. на клубнях
4. на корнеплодах
5. на корнях

24. Что достигается прививкой?

1. снабжение морозоустойчивыми корнями
2. гибридизация
3. отсутствие влияния подвоя на кривой
4. отсутствия влияния привоя на подвой
5. более успешное размножение семенами

25. Чем обусловлено появление жизненных циклов у организмов?

1. чередование вегетативного и полового размножения
2. сменой ядерных фаз при половом и бесполом размножении
3. митозом
4. мейозом
5. амитозом

26. Какой жизненный цикл у животных?

1. гаплоидно – диплоидный с преобладанием гаметофита
2. гаплоидный
3. диплоидный
4. нет жизненного цикла

27. У каких организмов нет жизненного цикла?

1. грибы
2. животные

- 3.растения низшие
- 4.растения высшие
- 5.дробянки

28. Какой жизненный цикл у высших растений (кроме мхов)?

- 1.гаплоидный
- 2.диплоидный
- 3.гаплоидно – диплоидный с преобладанием гаметофита
4. гаплоидно – диплоидный с преобладанием спорофита
- 5.нет жизненного цикла

29. Какой жизненный цикл у мхов?

- 1.гаплоидный
- 2.диплоидный
- 3.гаплоидно – диплоидный с преобладанием гаметофита
4. гаплоидно – диплоидный с преобладанием спорофита
- 5.нет жизненного цикла

30. Какой жизненный цикл у зеленых водорослей?

- 1.гаплоидный
- 2.диплоидный
- 3.гаплоидно – диплоидный с преобладанием гаметофита
4. гаплоидно – диплоидный с преобладанием спорофита
- 5.нет жизненного цикла

31. Что такое матурный период онтогенеза растений?

- 1.эмбриональный период
- 2.период старости и смерти
- 3.юношеский период
- 4.период взрослого растения в состоянии размножения
- 5.период анабиоза

32. Что такое ювенильный период онтогенеза у растений?

- 1.эмбриональный период
- 2.период старости и смерти
- 3.юношеский период
- 4.период взрослого растения в состоянии размножения
- 5.период анабиоза

33. Что такое сенильный период онтогенеза у растений?

- 1.эмбриональный период
- 2.период старости и смерти
- 3.юношеский период
- 4.период взрослого растения в состоянии размножения
- 5.период анабиоза

34. Что такое большой цикл развития в онтогенезе деревьев?

- 1.развитие в течение одной вегетации
2. развитие в течение лишь нескольких вегетаций
- 3.развитие от зиготы до ювенильного периода
- 4.развитие от зиготы до матурного периода
- 5.развитие от зиготы до естественной смерти

35. Что такое малый цикл развития в онтогенезе деревьев?

1. развитие в течение одной вегетации
2. развитие в течение лишь нескольких вегетаций
3. развитие от зиготы до ювенильного периода
4. развитие от зиготы до маторного периода
5. развитие от зиготы до естественной смерти

36. Какой жизненный цикл у грибов?

1. гаплоидный
2. диплоидный
3. гаплоидно – диплоидный с преобладанием гаметофита
4. гаплоидно – диплоидный с преобладанием спорофита
5. нет жизненного цикла

37. К каким изменениям в строении тела привел наземный образ жизни высших растений?

1. только появление вегетативных органов
2. только появление проводящих и механических тканей
3. только появление покровных и механических тканей
4. только появление проводящих тканей
5. появление вегетативных органов и тканей

38. Какие факторы сформировали высшие растения?

1. температурный
2. водный
3. солнечная радиация
4. почвенный
5. климатический и биотический

39. Какой экологический фактор является средой появления жизни и является средой всех обменных процессов в клетке?

1. водный
2. структура почвы
3. химический состав почвы
4. воздух
5. совокупность всех факторов

40. Как влияют условия обитания засушливых мест на строение растений (ксерофиты)?

1. сочность растений из-за сильного развития паренхимы
2. крупные листья
3. слабое развитие покровных тканей
4. отсутствие опушения на листьях и стеблях
5. сильное развитие механических и покровных тканей, мелкие листья, жесткость растений

41. Как влияют условия обитания в водной среде на растения (гидрофиты)?

1. только отсутствие механических тканей
2. отсутствие механических тканей и развитие воздухоносной паренхимы
3. сильное развитие корневой системы
4. сильное развитие покровных тканей
5. сильное развитие проводящих тканей

42. Какие особенности у растений суши с достаточным водообеспечением (мезофиты)?

1. сочность растений из-за сильного развития паренхимы

2. жесткость растений из-за сильного развития механических тканей
3. мелкие листья
4. усиление функции покровной ткани
5. сочность растений, крупные листья

43. При каких способах деления не происходит структурных изменений ядра и регуляции распределения ДНК?

1. амитоз
2. митоз
3. мейоз
4. дробление
5. при любых

44. При каком делении происходят структурные изменения ядра и сохранение количества ДНК?

1. амитоз
2. митоз
3. мейоз
4. дробление
5. при любых

45. При каком делении происходят структурные изменения ядра и изменение вдвое количества ДНК?

1. амитоз
2. митоз
3. мейоз
4. дробление
5. при любых

46. При каком делении происходит рекомбинация ДНК (смешивание материнской и отцовской наследственности)?

1. амитоз
2. митоз
3. мейоз
4. дробление
5. при любых

47. Какие части клетки участвуют в развитии осмотического давления?

1. клеточная стенка
2. тонопласт
3. плазмалемма
4. гиалоплазма
5. вакуоль

48. Какая часть клетки участвует в развитии тургорного давления?

1. клеточная стенка
2. тонопласт
3. плазмалемма
4. гиалоплазма
5. вакуоль

49. Что определяет сосущую силу клетки?

- 1.тонопласт
- 2.плазмалемма
- 3.осмотическое давление
- 4.тургорное давление
- 5.разница между осмотическим и тургорным давлением

50. Какого вещества больше всего в клетке?

- 1.вода
- 2.белок
- 3.углеводы
- 4.липиды
- 5.липоиды

51. Какого вещества больше всего в сухом веществе клетки?

- 1.протеин
- 2.гликопротеин
- 3.липопротеид
- 4.липид
- 5.ДНК

52. Какое вещество входит в состав мембран?

- 1.протеин
- 2.гликопротеин
- 3.липопротеид
- 4.липид
- 5.ДНК

53. Что образует дисперсную фазу в коллоидной системе цитоплазмы?

- 1.белок
- 2.углевод
- 3.жир
- 4.вода
- 5.липоид

54. Что является дисперсионной средой коллоидной системы цитоплазмы?

- 1.белок
- 2.углевод
- 3.жир
- 4.вода
- 5.липоид

55. Что не вызывает коагуляции (свертывания) белка?

- 1.электролиты
- 2.вода
- 3.морозы
- 4.засуха
- 5.жара

56. В чем сущность дыхания?

- 1.поглощение кислорода
- 2.выделение углекислого газа
- 3.образование АТФ

- 4. гидролиз органических веществ
- 5. синтез органических веществ

57. Чем отличается брожение от аэробного дыхания?

- 1. больше перерабатывается дыхательного субстрата
- 2. больше образуется АТФ
- 3. меньше образуется АТФ
- 4. больше перерабатывается субстрата и меньше образуется АТФ
- 5. больше перерабатывается субстрата и больше образуется АТФ

58. Где происходит синтез белка в клетке?

- 1. рибосомы
- 2. гиалоплазма
- 3. митохондрии
- 4. ядро
- 5. хромопласты

59. В каком органоиде происходит дыхание?

- 1. рибосомы
- 2. гиалоплазма
- 3. митохондрии
- 4. ядро
- 5. хромопласты

60. В каком органоиде происходит фотосинтез?

- 1. лейкопласты
- 2. хромопласты
- 3. хлоропласты
- 4. митохондрии
- 5. ядро

61. Почему витаминов и микроэлементов нужно в малом количестве для нормальной жизнедеятельности?

- 1. не участвуют в обменных процессах
- 2. участвуют, входят в состав ДНК
- 3. участвуют, входят в состав РНК
- 4. участвуют, входят в состав АТФ
- 5. участвуют, входят в состав ферментов

62. Какое вещество играет роль преобразователя солнечной энергии?

- 1. АТФ
- 2. ДНК
- 3. РНК
- 4. хлорофилл
- 5. белок

63. Где в обменном процессе образуется кислород атмосферы?

- 1. при дыхании
- 2. при брожении
- 3. при световой фазе фотосинтеза (фотолизе)
- 4. при темновой фазе фотосинтеза

5. образуется не биологическим путем

64. Где происходит в клетке образование АТФ помимо митохондрии?

1. ядро
2. гиалоплазма
3. хлоропласты
4. эндоплазматическая сеть
5. рибосомы

65. Какая структура участвует в регуляции испарения воды и газообмена?

1. паренхима
2. склеренхима
3. колленхима
4. чечевички
5. устьичный аппарат эпидермиса

66. Какая часть клетки является барьером между клеткой и окружающей средой?

1. клеточная стенка
2. вакуоль
3. гиалоплазма
4. плазмалемма
5. тонопласт

67. Что такое обмен веществ?

1. метаболизм веществ в клетке и обмен веществ с окружающей средой
2. ассимиляция веществ внутри клетки
3. диссимиляция веществ внутри клетки
4. выделение веществ из клетки
5. поступление веществ в клетку из окружающей среды

68. Что такое ген?

1. информация о РНК
2. информация о ДНК
3. информация об одной молекуле белка
4. информация о структуре всех белков
5. информация об одной аминокислоте

69. Что такое генотип?

1. информация о РНК
2. информация о ДНК
3. информация об одной молекуле белка
4. информация о структуре всех белков
5. информация об одной аминокислоте

70. Что главным образом способствует поднятию воды в кроны деревьев?

1. осмотическое давление в корнях
2. тургорное давление в корнях
3. сосущая сила в корнях
4. транспирация в листьях
5. корневое давление

71. Что такое транспирация в процессе синтеза белка?

1. синтез белка на РНК
2. синтез белка на ДНК
3. синтез РНК на ДНК
4. синтез АТФ
5. удвоение спирали ДНК

72. Что такое транспирация?

1. синтез белка на РНК
2. синтез белка на ДНК
3. синтез РНК на ДНК
4. синтез АТФ
5. удвоение спирали ДНК

73. Что такое редупликация?

1. синтез белка на РНК
2. синтез белка на ДНК
3. синтез РНК на ДНК
4. синтез АТФ
5. удвоение спирали ДНК

74. Особенности ростовых процессов у растений?

1. рост в течение всей жизни
2. рост в эмбриональный период
3. рост на юношеском этапе
4. рост половозрелом состоянии
5. рост в старости

75. Что не относится к физиологически активным веществам?

1. ферменты
2. витамины
3. фитонциды
4. алкалоиды
5. антибиотики

76. Что относится к конечным продуктам метаболизма?

1. глипозиды
2. ферменты
3. витамины
4. фитонциды
5. антибиотики

77. Какие органоиды присущи только клеткам растений?

1. ядро
2. мембраны
3. митохондрии
4. пластиды
5. рибосомы

78. В каких органоидах клетки содержится ДНК?

1. рибосомы
2. эндоплазматическая сеть
3. аппарат Гольджи

- 4. двумембранные органоиды
- 5. гиалоплазма

79. Где откладываются растворимые запасные питательные вещества в растительной клетке?

- 1. цитоплазма
- 2. клеточная стенка
- 3. митохондрии
- 4. вакуоль
- 5. хлоропласты

80. Где откладываются нерастворимые запасные вещества в растительной клетке?

- 1. цитоплазма
- 2. клеточная стенка
- 3. митохондрии
- 4. вакуоль
- 5. хлоропласты

81. Какого органоида нет в клетках животных?

- 1. пластиды
- 2. рибосомы
- 3. митохондрии
- 4. ядро
- 5. эндоплазматическая сеть

82. Где в растительной клетке накапливаются конечные продукты метаболизма?

- 1. в цитоплазме
- 2. в вакуоли
- 3. в клеточной стенке
- 4. в ядре
- 5. в митохондриях

83. Что является главной структурной частью ядра?

- 1. оболочка
- 2. ядрышка
- 3. хромосомы
- 4. РНК
- 5. ядерный сок

84. Какая ткань обеспечивает быстрый транспорт воды и минеральных веществ в растениях?

- 1. ситовидные трубки
- 2. паренхима
- 3. склеренхима
- 4. трахеиды
- 5. трахеи

85. По какой ткани транспортируются продукты фотосинтеза?

- 1. ситовидные трубки
- 2. паренхима
- 3. склеренхима
- 4. трахеиды

5.трахеи

86. В каком виде поступают в клетку минеральные вещества через мембрану?

1. в виде молекул
2. в виде кристаллов
3. в виде ионов с водой
4. пиноцитозом
5. диффузионно

87. Какие законы не действуют при поступлении минеральных веществ в клетку?

1. избирательное поглощение
2. адсорбция
3. десорбция
4. диффузия
5. с выделением энергии

88. По каким законам поступает вода в клетку?

1. избирательное поглощение
2. адсорбция
3. десорбция
4. диффузия
5. с выделением энергии

89. Какая функция у покровной ткани корня?

1. поглощение воды
2. поглощение воды и минеральных веществ
3. защитная
4. газообмен
5. транспирация

90. Что относится к неживым частям клетки?

1. клеточная стенка
2. вакуоль
3. цитоплазма и клеточная стенка
4. цитоплазма и вакуоль
5. клеточная стенка и вакуоль

91. Что не входит в живое тело клетки – протопласт?

1. митохондрии
2. ядро
3. цитоплазма
4. клеточная стенка
5. пластиды

92. Что входит в протопласт?

1. вакуоль
2. клеточная стенка
3. запасные питательные вещества
4. конечные продукты метаболизма
5. гиалоплазма

93. Что относится к бесструктурным компонентам клетки?

- 1.ядро
- 2.митохондрии
- 3.лизосомы
- 4.рибосомы
- 5.плазмалемма

94. Что относится к структурным компонентам клетки?

- 1.мембрана
- 2.рибосомы
- 3.гиалоплазма
- 4.микротрубочки
- 5.вакуоль

95. Какие вещества входят в состав клеточной стенки растений?

- 1.белки и жиры
- 2.жиры
- 3.целлюлоза и пектин
- 4.пектин
- 5.инулин

96. Какая ткань поддерживает в пространстве биомассу деревьев?

- 1.меристема
- 2.паренхима
- 3.склеренхима
- 4.колленхима
- 5.ситовидные трубки

97. Какая ткань придает гибкость молодым побегам?

- 1.меристема
- 2.паренхима
- 3.склеренхима
- 4.колленхима
- 5.ситовидные трубки

98. Где находятся одновременно ДНК и рибосомы в растительной клетке?

- 1.ядро
- 2.микротела
- 3.хлоропласты
- 4.гиалоплазма
- 5.микротрубочки

99. Какой органоид способен к самостоятельному размножению?

- 1.митохондрии
- 2.микротрубочки
- 3.лизосомы
- 4.сферосомы
- 5.рибосомы

100. Какое видоизменение клеточной стенки делает ее жесткой?

- 1.опробковение
- 2.кутинизация
- 3.минерализация

- 4. одревеснение
- 5. образование камеди

101. Что относится к экотипу?

- 1. климатическая раса
- 2. географическая раса
- 3. эдафическая раса
- 4. фенологическая форма
- 5. экада

102. Что относится к разновидности?

- 1. климатическая раса
- 2. географическая раса
- 3. эдафическая раса
- 4. фенологическая форма
- 5. экада

103. Что относится к подвиду?

- 1. климатическая раса
- 2. географическая раса
- 3. эдафическая раса
- 4. фенологическая форма
- 5. экада

104. Что относится к подразновидности?

- 1. климатическая раса
- 2. географическая раса
- 3. эдафическая раса
- 4. фенологическая форма
- 5. экада

105. Что является биотипом у перекрестноопыляемых растений?

- 1. популяция
- 2. вид
- 3. подвид
- 4. разновидность
- 5. индивид

106. Что такое популяция?

- 1. территориальный таксон внутри вида и фитоценоза
- 2. таксон только по характеру почвы
- 3. таксон только по климатическому фактору
- 4. таксон только по световому фактору
- 5. таксон только по рельефу

107. Что такое ценотип?

- 1. подразделение внутри вида в зависимости от почвы
- 2. подразделение внутри вида в зависимости от водообеспечения
- 3. подразделение внутри вида в зависимости от рельефа
- 4. подразделение внутри вида в зависимости от характера фитоценоза
- 5. подразделение внутри вида в зависимости от светового фактора

108. К какой систематической категории вида относится ценотип?

1. подвид
2. разновидность
3. подразновидность
4. форма
5. подформа

109. Что такое биотип?

1. это территориальная группа растений
2. это климатическая раса
3. это группа генетически одинаковых особей внутри любого видового таксона
4. группа генетически разных особей внутри любого видового таксона
5. это географическая раса

110. Каким путем можно получить биотип?

1. гибридизация
2. вегетативное размножение
3. половое размножение
4. амфимиксис
5. не возможно получить любым способом

111. К какой систематической категории вида относится клон?

1. экотип
2. климатип
3. эдафотип
4. форма
5. подформа

112. Что относится к биологической форме?

1. засухоустойчивость
2. продолжительность вегетации
3. энергия роста
4. форма кроны
5. содержание витаминов

113. Что относится к физиологической форме?

1. засухоустойчивость
2. продолжительность вегетации
3. энергия роста
4. форма кроны
5. содержание витаминов

114. Что относится к морфологической форме?

1. засухоустойчивость
2. продолжительность вегетации
3. энергия роста
4. форма кроны
5. содержание витаминов

115. Что относится к биохимической форме?

1. засухоустойчивость
2. продолжительность вегетации

3. энергия роста
4. форма кроны
5. содержание витаминов

116. Что относится к фенологической форме ?

1. засухоустойчивость
2. продолжительность вегетации
3. энергия роста
4. форма кроны
5. содержание витаминов

117. Какому таксону соответствует сорт у культурных растений?

1. подвид
2. разновидность
3. подразновидность
4. морфобиологическая форма
5. популяция

118. Что такое экада?

1. наследственная морфологическая форма
2. ненаследственная морфологическая форма
3. наследственная подформа
4. ненаследственная подформа
5. клон

119. Что такое фитосреда?

1. климат
2. рельеф
3. вся совокупность физических факторов среды
4. почва
5. среда, измененная под влиянием растительных сообществ

120. Где нет передачи по наследству признаков, возникших под влиянием экологических факторов?

1. разновидность
2. подразновидность
3. экада
4. вид
5. подвид

121. Что приводит к естественной гибели фитоценоза?

1. изменение климатических условий
2. изменение почвенных условий
3. весь комплекс биогенных факторов
4. антропогенный фактор
5. изменение биогенных и физических факторов среды обитания

122. Какой основной характер взаимоотношений внутри фитоценоза?

1. нейтралитет
2. паразитизм
3. взаимная поддержка
4. конкуренция за все факторы обеспечения жизни

5. конкуренция только за пищу

123. Какие изменения внутри фитоценоза вызывают его смену на другой фитоценоз?

1. фенологические
2. многогодичные
3. смена аспектов
4. нарушение структуры
5. сочетание всех факторов

124. Что образуется в результате модификационной изменчивости?

1. экада
2. вид
3. подвида
4. разновидность
5. подразновидность

125. Что позволяет фитоценозу сохранять свою структуру?

1. наличие внутреннего баланса
2. самовозобновление
3. устойчивость во взаимоотношениях с факторами среды
4. широкий диапазон приспособления к факторам среды в популяциях
5. внутренний баланс, широкий диапазон приспособлений в популяциях, обеспечение самовозобновления

126. Что такое жизненность видов в фитоценозе с оценкой 3 балла?

1. способность образовывать вегетативную массу
2. способность к вегетативному размножению
3. способность развивать биомассу, плоды, семена
4. способность слабо вегетировать
5. способность образовывать вегетативную массу и вегетативно размножаться

127. Что такое жизненность в фитоценозе с оценкой 2 балла?

1. способность образовывать вегетативную массу
2. способность к вегетативному размножению
3. способность развивать биомассу, плоды, семена
4. способность слабо вегетировать
5. способность образовывать вегетативную массу и вегетативно размножаться

128. Что такое жизненность в фитоценозе с оценкой 1 балл?

1. способность образовывать вегетативную массу
2. способность к вегетативному размножению
3. способность развивать биомассу, плоды, семена
4. способность слабо вегетировать
5. способность образовывать вегетативную массу и вегетативно размножаться

129. Какие факторы определяют естественное формирование фитоценоза?

1. способность растений к расселению и размножению
2. экологические факторы и биологические особенности видов
3. климат
4. рельеф
5. почва

130. Где происходит в настоящее время эволюция фитоценозов и видов?

1. род
2. семейство
3. вид
4. популяция
5. подвид

131. Что явилось причиной эволюции живых организмов в геологической истории Земли?

1. изменчивость
2. относительный характер приспособлений
3. экологические катаклизмы и гибель соответствующим им форм жизни
4. экологические катаклизмы, относительный характер приспособленности и способность жизни к восстановлению через отбор мутаций
5. образование мутаций

132. Главная роль доминантного вида?

1. имеет большое число особей
2. развивает большую биомассу
3. размножается половым и вегетативным способами
4. занимает господствующий ярус
5. формирует фитоклимат

133. Что в конечном итоге обеспечивает ярусность видов в фитоценозе?

1. максимальную плотность заселения видами поверхности Земли
2. Разное потребление света
3. разное потребление влаги
4. разное потребление элементов минерального питания
5. максимальное использование экологических факторов

134. От чего зависит жизненность вида в фитоценозе?

1. от биологии вида
2. от занимаемого яруса
3. от степени обеспечения видов соответствующих его биологии экологическими факторами
4. от экологических условий формирования фитоценоза
5. от доминантного вида эдификатора

135. Что является толчком для эволюционного процесса в популяции?

1. наличие единичных мутаций
2. групповые мутации
3. рекомбинация генотипов при скрещивании
4. отсутствие изоляции популяции
5. изменение условий существования популяции

136. Что является условием сохранения популяции?

1. наличие единичных мутаций
2. групповые мутации
3. рекомбинация генотипов при скрещивании
4. отсутствие изоляции популяции
5. сохранение относительно постоянных условий существования

137. Чем определяется главная роль фитоценоза в почвообразовании

1. накопление биомассы
2. накопление гумуса
3. разрушение материнской породы
4. изменение механического состава почвы
5. изменение водного режима почвы

138. Какой тип почвы в хвойных лесах

1. подзолы
2. дерново-подзолистая почва
3. серые лесные почвы
4. черноземы
5. аллювиальные

139. Какой тип почвы в смешанных лесах

1. подзолы
2. дерново-подзолистая почва
3. серые лесные почвы
4. черноземы
5. аллювиальные

140. Какой тип почвы в широколиственных лесах

1. подзолы
2. дерново-подзолистая почва
3. серые лесные почвы
4. черноземы
5. аллювиальные

4.3 Методические материалы по практической работе:

Тема: Низшие растения. Отдел лишайники.

Цель занятий: рассмотреть и изучить виды лишайников.

Материал: микроскоп биологический Микромед -11 (руководство по эксплуатации), коллекция видов накипных, листоватых и кустистых лишайников.

Лишайники представляют собой симбиоз из водоросли и гриба. Водоросль обеспечивает углеводами, которые необходимы для жизни организма, а гриб поглощает и задерживает в себе воду, необходимую для жизнедеятельности. Таллом лишайника представляет собой переплетающиеся гифы гриба, образующие слои различной плотности. Одноклеточные зеленые и сине-зеленые водоросли располагаются между гифами равномерно (гомомерный) или одним слоем (гетеромерный). Размножение лишайников происходит вегетативно: обломками таллома, изидиями (выросты таллома) и соредиями (комочки из нескольких клеток водоросли, оплетенных гифами гриба). Бесполое и половое размножение бывает только у одного из компонентов лишайника – гриба.

Задания:

1. Рассмотреть и изучить коллекцию наиболее распространенных видов лишайников.
2. Зарисовать общий вид и сделать соответствующие обозначения представленных лишайников.