



Учреждение образования
«Международный государственный
экологический институт
имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета

И. Э. Бученков, И. В. Рышкель

**АТЛАС КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ОСНОВАМ БИОЛОГИИ
(БОТАНИКА)**



Учреждение образования
«Международный государственный экологический
институт имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета

И. Э. Бученков, И. В. Рышкель

**АТЛАС КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ОСНОВАМ БИОЛОГИИ
(БОТАНИКА)**

Учебно-методическое пособие

Минск
«ИВЦ Минфина»
2017

УДК 581(075.8)
ББК 28.5я73
Б94

Рецензенты:

кандидат географических наук, доцент,
доцент кафедры экологии УО «БГУИР» *И. А. Телеш*;
кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии и ботаники
УО «БГПУ им. М. Танка» *Е. В. Жудрик*

Бученков, И. Э.

Б94 Атлас контроля знаний по основам биологии (ботаника) : учебно-методическое пособие / И. Э. Бученков, И. В. Рышкель – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 87 с.

ISBN 978-985-7168-88-0.

В пособии помещен материал для проверки качества знаний по курсу «Основы биологии (ботаника)». Задания изложены в соответствии с учебной программой курса и включают вопросы для подготовки к программированному тестовому и устному контролю знаний, а также задания для проведения терминологического диктанта и работы по «немым» рисункам для подготовки к контрольной работе.

Адресуется студентами дневной (очной) и заочной формы обучения для занятий по курсу «Основы биологии» раздел «Ботаника» для специальностей «Медицинская экология» и «Медико-биологическое дело» МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ.

УДК 581(075.8)
ББК 28.5я73

ISBN 978-985-7168-88-0

© Бученков И. Э., Рышкель И. В., 2017
© МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.....	5
КОРЕНЬ	12
ПОБЕГ. ПОЧКА. СТЕБЕЛЬ.....	16
ЛИСТ.....	21
ЦВЕТОК. СОЦВЕТИЕ	25
ПЛОД. СЕМЯ.....	32
ВОДОРΟΣЛИ (ALGAE)	35
ГРИБЫ (FUNGI)	39
ЛИШАЙНИКИ (LICHENES).....	42
ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ (BRYOPHYTA)	45
ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ (LYCOPODIOPHYTA)	54
ОТДЕЛ ХВОЩЕВИДНЫЕ (EQUISETOPHYTA)	59
ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ (POLYPODIOPHYTA).....	62
ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ (PINOPHYTA)	66
ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (MAGNOLIOPHYTA)	70
СЛОВАРЬ БОТАНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ.....	73
ЛИТЕРАТУРА.....	86

ВВЕДЕНИЕ

Ботаника – одна из фундаментальных биологических дисциплин, изучение которой является неотъемлемой частью образовательного процесса для подготовки специалистов – биологов-аналитиков и экологов-экспертов.

Цель пособия – формирование у студентов навыков самостоятельной работы по проверке и контролю уровня своих знаний по разделам: растительные ткани, корень, побег, почка, стебель, лист, цветок, соцветие, плод, семя, водоросли, грибы, лишайники, моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные.

Структура изложенных в пособии заданий по каждой теме унифицирована и включает вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний, вопросы для подготовки к устному контролю знаний, задания для подготовки к терминологическому диктанту, задания по «немым» рисункам для подготовки к контрольной работе.

Пособие содержит словарь ботанических терминов и понятий, который наряду с разнообразными заданиями по каждой теме позволят студентам биологических специальностей под руководством преподавателей и самостоятельно подготовиться к выполнению лабораторных работ, коллоквиумам, контрольным и семинарским занятиям.

Настоящее учебно-методическое пособие составлено в соответствии с типовой учебной программой по курсу «Основы биологии» раздел «Ботаника» для высших учебных заведений по специальностям 1-80 02 01 Медико-биологическое дело, 1-33 01 05 Медицинская экология.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Какая меристема обеспечивает дополнительный рост органов в длину?
2. Какой раздел биологии изучает ткани?
3. Какие растительные ткани имеют большие круглые клетки с большими межклетниками?
4. Какие меристемы обеспечивают нарастание осевых органов в толщину?
5. Какое строение имеют чечевички?
6. Какую ткань образует пробковый камбий?
7. Какой тип паренхимы, характерен для листьев?
8. Какая ткань служит для накопления запасных веществ?
9. Какие ткани образуются из вторичной меристемы?
10. Какая вторичная меристема располагается вдоль осевых органов?
11. Какая меристема возникает при механическом повреждении растения?
12. Какая меристема закладывается у основания междоузлий побегов, листьев, цветоножек и других органов?
13. Какая меристема находится на верхушке стебля и кончике корня?
14. Протодерма – это ?..
15. Прокамбий – это ?..
16. Функции покровных тканей ?..
17. Функции механических тканей ?..
18. Функции выделительных тканей ?..
19. Транспорт каких веществ по растению обеспечивает нисходящий ток?
20. Какая механическая ткань характерна для черешков листьев?
21. Ситовидные трубки относятся к ...ткани.
22. Если между флоэмой и ксилемой имеется камбий, то это пучки...
23. Транспорт каких веществ по растению обеспечивает восходящий ток?
24. Группа сходных по строению клеток, выполняющих определённую функцию, называется...
25. Функции проводящих тканей.

26. Для покровной ткани характерны следующие признаки...
27. Эпидермис состоит из...
28. Ткани, которые выполняют опорную функцию, называются...
29. Ткани, которые выполняют проводящую функцию, называются...
30. Передвижение воды и растворённых в ней минеральных веществ осуществляют...
31. Ситовидные трубки представляют собой...
32. Фотосинтез в листьях осуществляется главным образом в клетках...
33. Проводящие сосудисто-волокнистые пучки состоят из...
34. Клетки какой ткани имеют потенциальную возможность превращаться в клетки других тканей?
35. Клетки какой ткани способны накапливать питательные вещества?
36. С клетками какой ткани связана способность растений к заживлению ран?
37. Какая ткань придаёт прочность всему растению или отдельным его частям?
38. С клетками какой ткани связано передвижение веществ по растению?
39. Клетки какой ткани расположены на границе органов растения и внешней среды?
40. Из какой ткани состоит мякоть листа?

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Растительная ткань. Классификация растительных тканей: ткани простые и сложные, ткани временные и постоянные.
2. Классификация образовательных тканей (меристем). Первичные и вторичные меристемы. Классификация по местоположению.
3. Покровные ткани: общая характеристика эпидермис, перидерма, корка.
4. Механические ткани: колленхима, склеренхима, склереиды, волокна.
5. Проводящие ткани: характеристика ксилемы.
6. Проводящие ткани: характеристика флоэмы.
7. Паренхимные ткани: характеристика хлоренхимы.
8. Паренхимные ткани: характеристика запасующей, водоносной и воздухоносной паренхимы.

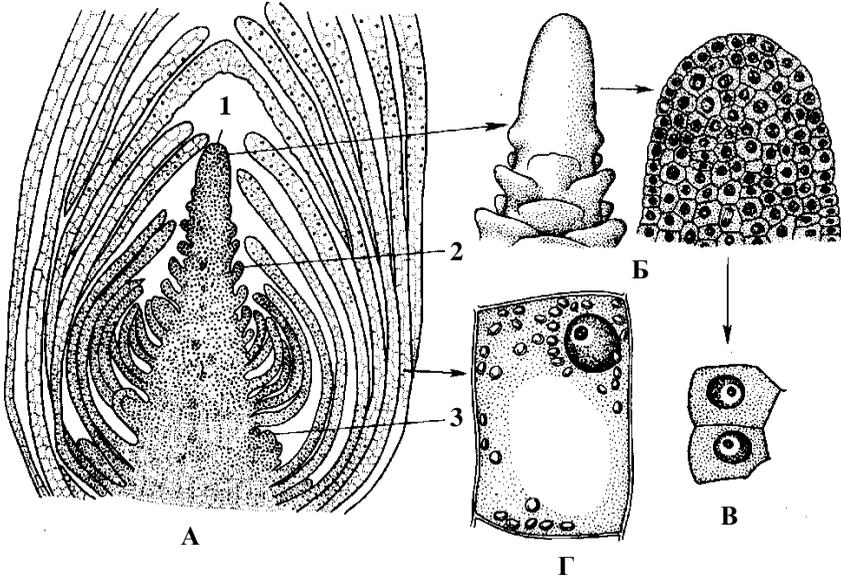
9. Выделительные ткани: наружные (гидатоды, нектарники) и внутренние (идиобласты, млечники).

10. Проводящие пучки, их классификация.

Задания для подготовки к терминологическому диктанту

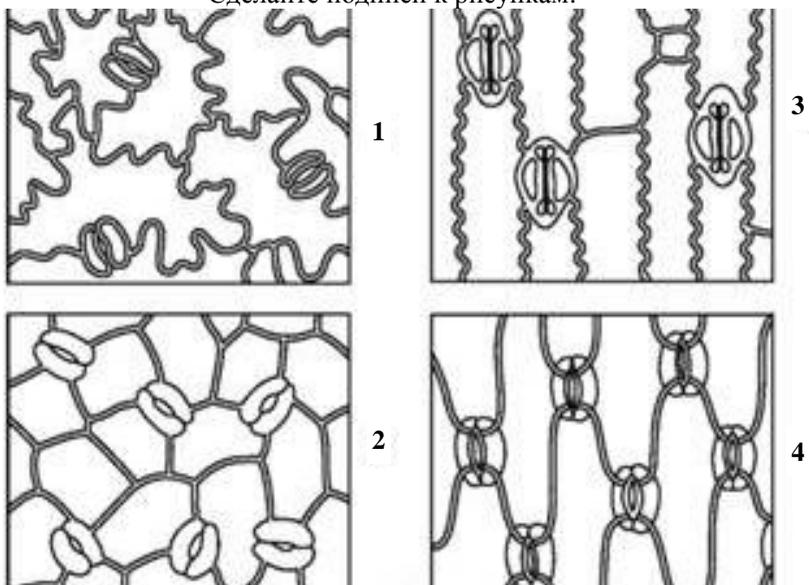
Объясните термины: апикальная меристема, ассимиляционная ткань, аэренхима, биколлатеральный пучок, временные ткани, выделительные ткани, губчатая хлоренхима, закрытый проводящий пучок, замыкающие клетки устьиц, запасаящая ткань, инициали, камбий, клетки-спутницы, коллатеральный пучок, колленхима, конус нарастания, концентрический пучок, корка, ксилема, меристема, млечники, образовательная ткань, основная паренхима, открытый проводящий пучок, перидерма, перицикл, покровная ткань, постоянные ткани, пробка, проводящие ткани, простая ткань, радиальный пучок, ситовидная клетка, склериды, склеренхима, сосуд, столбчатая хлоренхима, трахеиды, каменистые клетки, устьице, устьичная щель, феллема, феллоген, феллодерма, флоэма, хлоренхима, чечевичка, эпидермис.

Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе

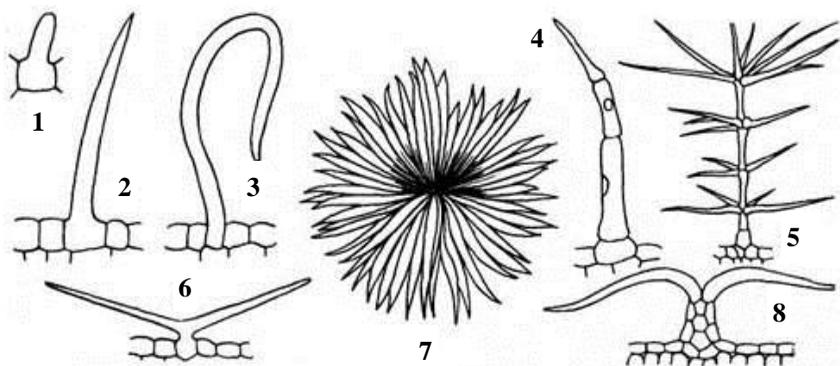


Рассмотрите особенности строения образовательной ткани.

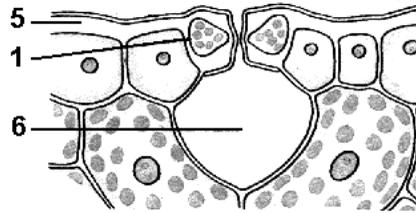
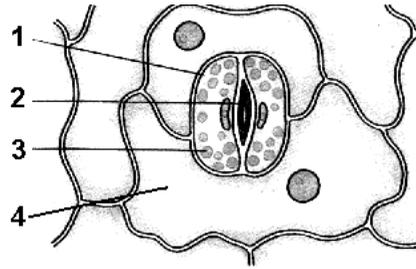
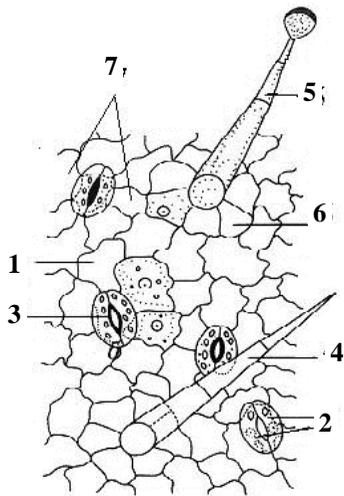
Сделайте подписи к рисункам.



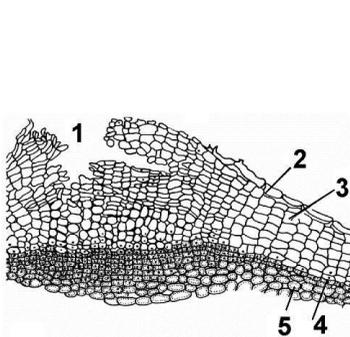
Рассмотрите особенности строения эпидермиса. Сделайте подписи к рисункам, указав эпидермис однодольных и двудольных растений.



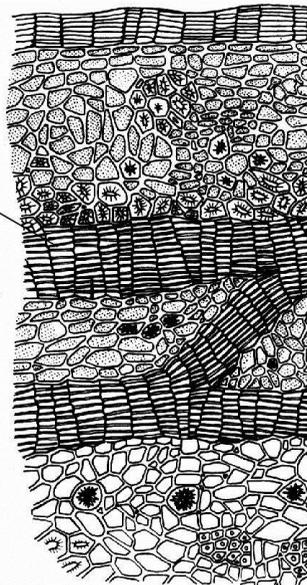
Сделайте подписи к рисункам, указав название производных эпидермиса.



Рассмотрите особенности строения эпидермальных структур.
Сделайте подписи к рисункам.

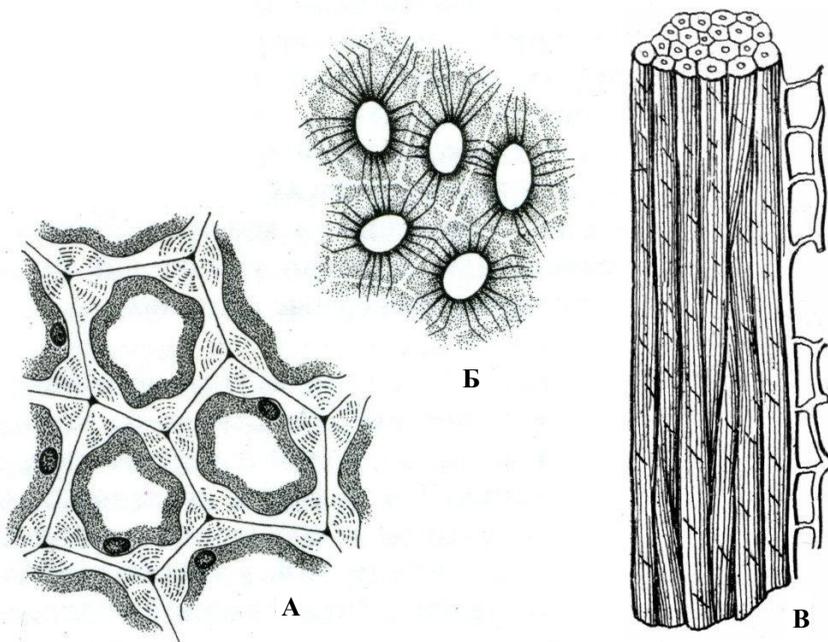


А

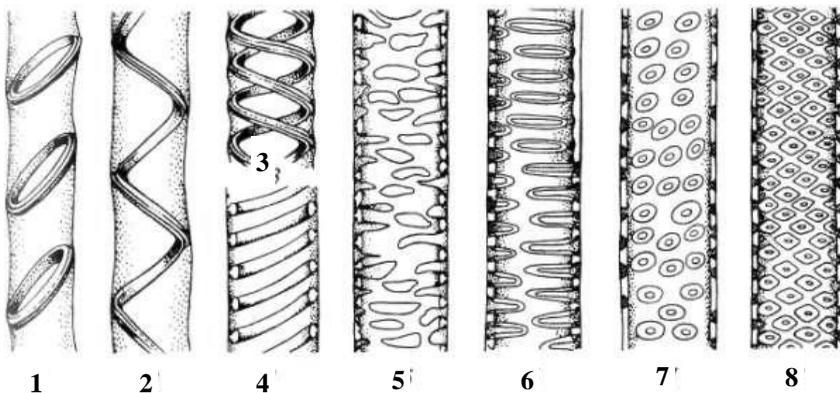


Б

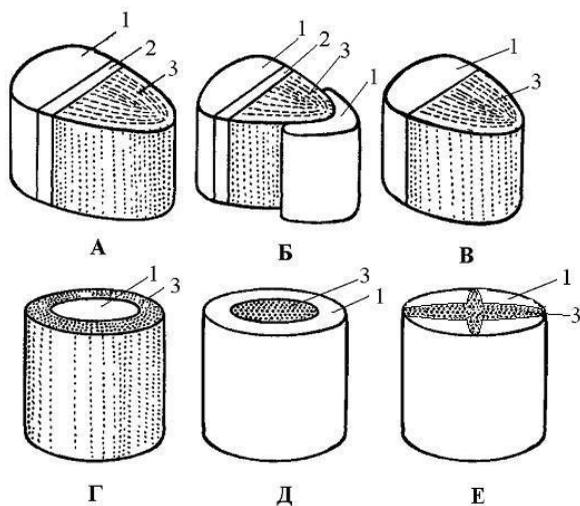
Рассмотрите особенности строения покровной ткани (перидермы и корки). Сделайте подписи к рисункам.



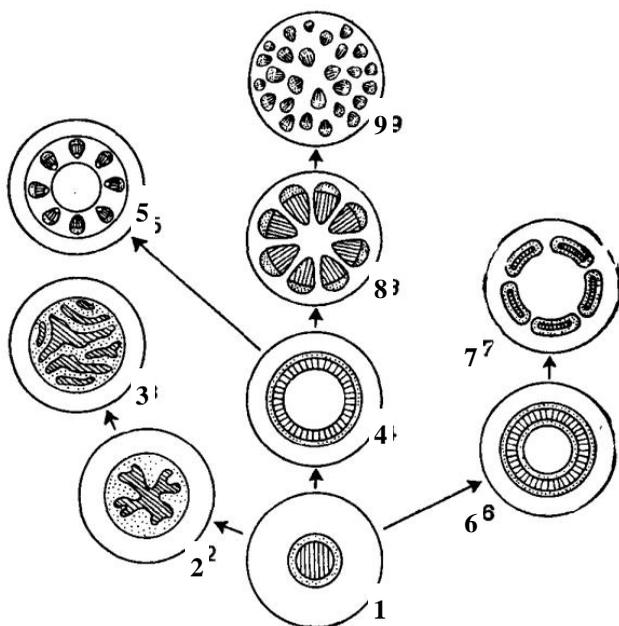
Рассмотрите особенности строения механических тканей.
Сделайте подписи к рисункам.



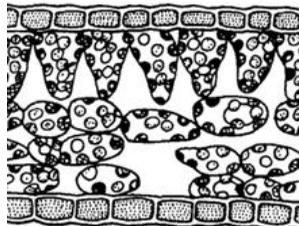
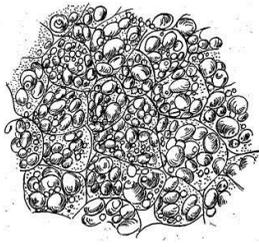
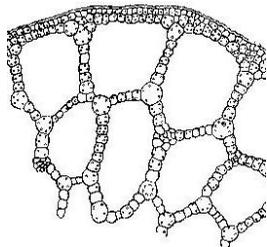
Рассмотрите особенности утолщений стенок сосудов.
Сделайте подписи к рисункам.



Рассмотрите типы проводящих пучков.
Сделайте подписи к рисункам.



Рассмотрите типы стелы. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите рисунки. Укажите типы основной паренхимы

КОРЕНЬ

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Через корень растение получает из почвы...
2. Если главный корень не развивается, то корневая система называется...
3. Все корни растения составляют его...
4. На главном корне и придаточных корнях развиваются ... корни.
5. Корень растёт в длину своей...
6. Корневой волосок – это...
7. Главный корень – это...
8. Придаточные корни – это...
9. Зона всасывания легко узнать по наличию...
10. Боковой корень – это...
11. Отщипывание кончика корня при пересадке растений называется...
12. Кончик корня покрыт...
13. Под чехликком находится участок (зона)...
14. У георгина, чистяка и некоторых других растений некоторые боковые и придаточные корни видоизменяются в...
15. Длинный вырост наружной клетки корня называется...
16. Выше зоны всасывания находится зона...
17. Зона деления корня образована тканью, которая называется...
18. В зоне проведения корня развивается ткань, называемая...
19. Под слоем клеток, образующих корневые волоски, располагается...
20. Прочность и упругость корня обеспечивает ткань...
21. Поступлению воды из корня в стебель способствует...
22. У плюща развиваются видоизмененные корни...

23. У моркови, свеклы, репы главный корень и нижние участки стебля видоизменяются в...

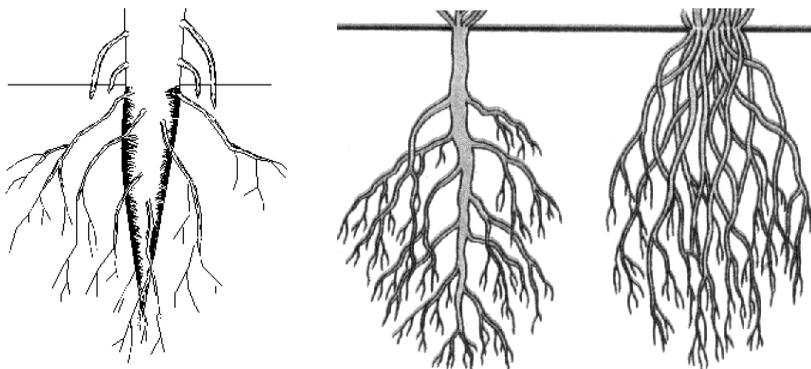
Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Корень. Функции корня.
2. Виды корней.
3. Типы корневых систем.
4. Зоны корня: особенности строения, функции.
5. Первичное строение корня.
6. Вторичное анатомическое строение корня.
7. Метаморфозы корня: запасающие корни, втягивающиеся корни, воздушные корни, ходульные корни, дисковидные корни.
8. Микориза. Виды микоризы. Биологическое значение.
9. Отличие корневых систем двудольных и однодольных растений.
10. Транспорт веществ по структурам корня.

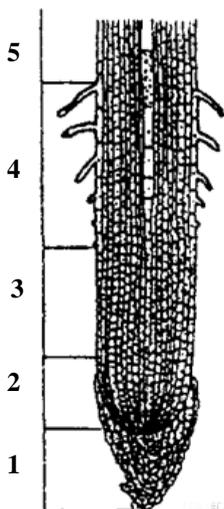
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: корень, корневая система, главный корень, боковые корни, придаточные корни, система главного корня, система придаточных корней, смешанная корневая система, корневой чехлик, зона деления, зона растяжения, зона роста, зона поглощения, зона всасывания, зоной дифференциации, зона проведения, центральный (осевой) цилиндр, метаморфоз корня.

Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе

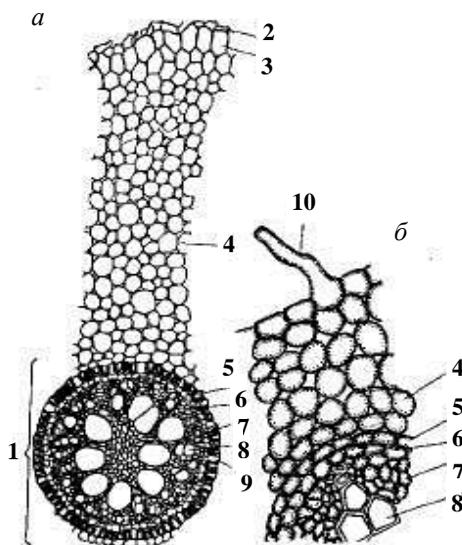


Назовите виды корней

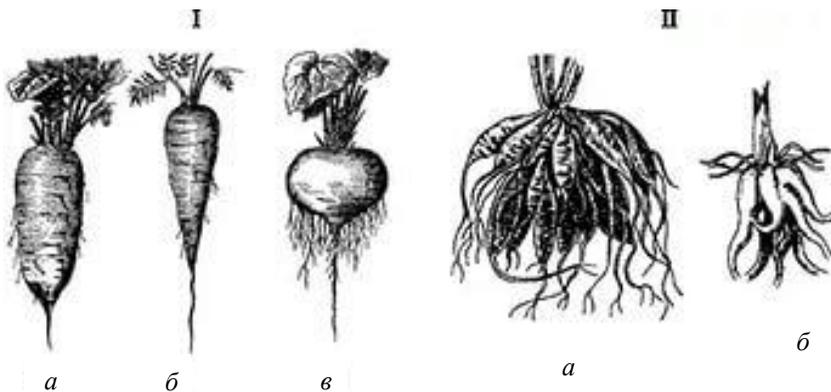


Рассмотрите строение кончика корня. Сделайте подписи к рисунку.

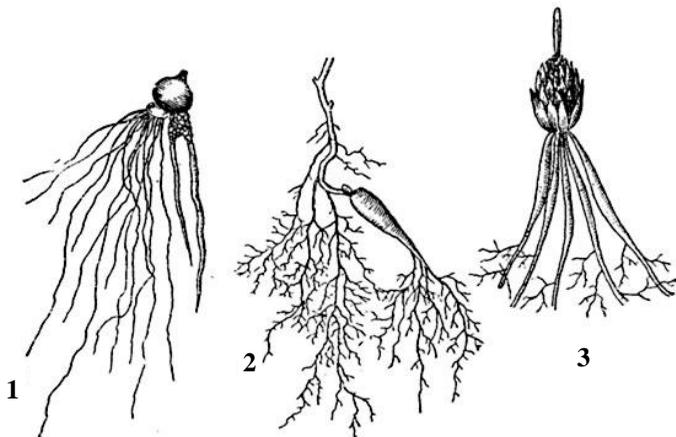
Назовите типы корневых систем



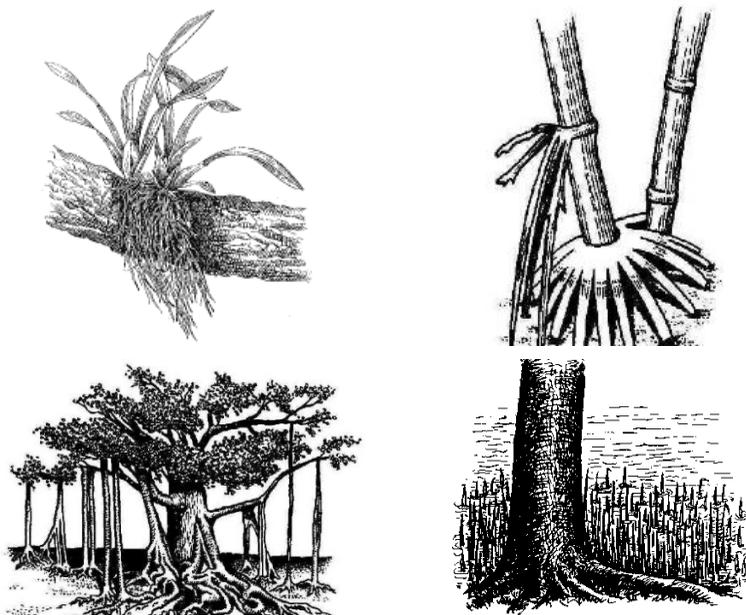
Рассмотрите анатомическое строение корня. Сделайте подписи к рисунку.



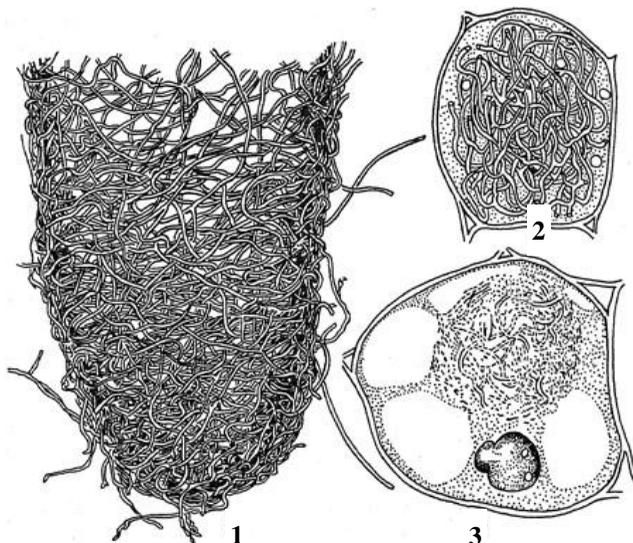
Рассмотрите рисунок. Сделайте подписи, указав название видоизмененных корней.



Рассмотрите рисунок. Сделайте подписи, указав название видоизмененных корней.



Рассмотрите рисунок. Сделайте подписи, указав название видоизмененных корней.



Рассмотрите рисунок микоризы. Сделайте подписи к рисунку.

ПОБЕГ. ПОЧКА. СТЕБЕЛЬ

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Как называют недолговечный ползучий побег, потерявший способность к фотосинтезу и служащий для вегетативного размножения?
2. Какое разветвление побега происходит делением верхушечной меристемы на две веточки?
3. Какие почки возникают на стебле эндогенно?
4. Какая ткань приводит к вторичным изменениям в строении стебля?
5. Какие проводящие пучки свойственны стеблям однодольных растений?
6. Как называют зачаточный побег?
7. Какие побеги образуют дополнительные корни в узлах?
8. Стебель – это...
9. Функции стебля...
10. На верхушке стебля расположен...
11. Заболонь – это...
12. Стебель состоит из...
13. Основная функция побега – это...

14. Участок стебля на уровне отхождения листа – это...
15. Участок стебля между двумя узлами – это...
16. Побег – это...
17. Зачаточный побег – это...
18. Функция почечных чешуй...
19. По месторасположению различают почки...
20. Боковые почки по происхождению бывают...
21. Пазушные почки, длительное время не дающие побегов, называются...
22. Почки, которые могут возникать в любой части стебля эндогенно за счёт деятельности меристемы называются...
23. Побег, лежащий на земле, называют...
24. Ветвление бывает...
25. Ветвление, при котором происходит разделение конуса нарастания на две или большее число осей, называется...
26. Ветвление, при котором новые оси возникают ниже верхушечной почки, называется...
27. Стебель однодольных покрытосеменных имеет лишь... строение.
28. Полый стебель, свойственный большинству злаков, называется...
29. Старая, уплотненная, пигментированная древесина, называется...

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

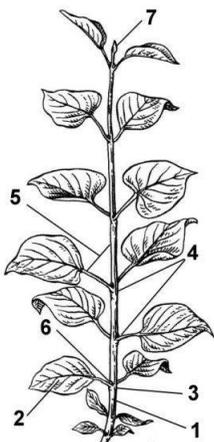
1. Побег: структура и функции.
2. Главный и боковые побеги.
3. Почка. Функции почки.
4. Виды почек. Положение почек на побеге.
3. Строение почек.
4. Типы ветвления побега.
5. Стебель. Функции стебля.
6. Классификация стеблей по положению в пространстве, поперечному сечению, анатомическому строению.
7. Особенности первичного анатомического строения стебля однодольных растений.
8. Особенности первичного анатомического строения стебля двудольных травянистых растений.
9. Вторичное анатомическое строение стебля травянистых двудольных растений.
10. Вторичное анатомическое строение стебля двудольных древесных растений.

11. Вторичное анатомическое строение стебля голосеменных растений.
12. Наземные метаморфозы побега: стеблевые суккуленты, колючки, усики, филлоклады, кладодии.
13. Видоизмененные подземные побеги: корневище, клубень, луковица. Их биологическое значение.

Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: побег, стебель, почка, узел, годичное кольцо, междоузлие, метамер, главный побег, боковой побег, пазуха, апекс, вегетативная почка, генеративная почка, вегетативно-генеративная почка, бутон, почечная чешуя, закрытая почка, открытая почка, придаточная почка, почечное кольцо, элементарный побег, зимующая почка, верхушечная почка, пазушная почка, ортотропный побег, плагиотропный побег, приподнимающийся побег, стелющийся побег, ползучий побег, дихотомическое ветвление, моноподиальное ветвление, симподиальное ветвление, ложнодихотомическое ветвление, укороченные побег, удлиненный побег, корневище, столон, клубень, каудекс, луковица, клубнелуковица, стеблевой суккулент, кочан, колючки, филлоклады, кладодии, усы, заболонь.

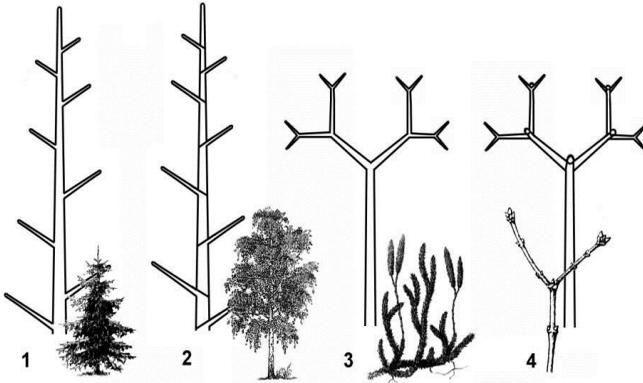
Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе



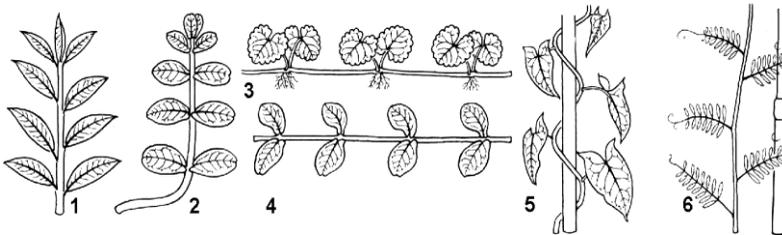
Рассмотрите строение побега.
Сделайте подписи к рисунку.



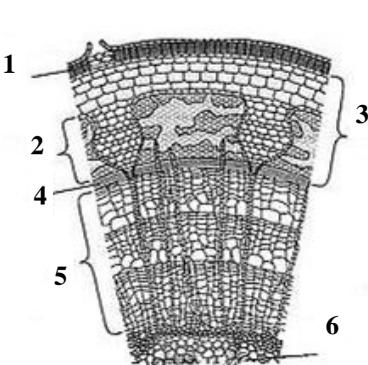
Рассмотрите типы побегов.
Сделайте подписи к рисунку.



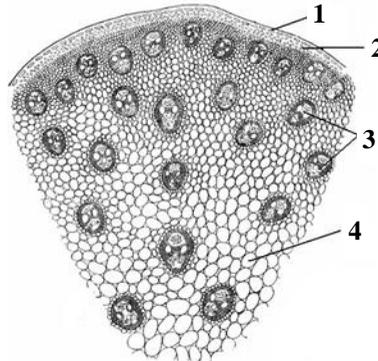
Рассмотрите типы ветвления побега. Сделайте подписи к рисунку.



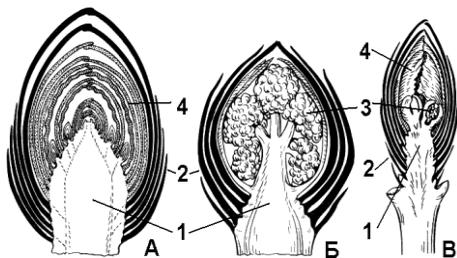
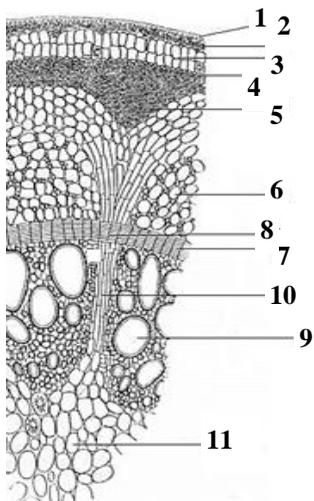
Рассмотрите типы стеблей по направлению роста. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите анатомическое строение стебля древесного растения. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите анатомическое строение стебля травянистого однодольного растения. Сделайте подписи к рисунку.

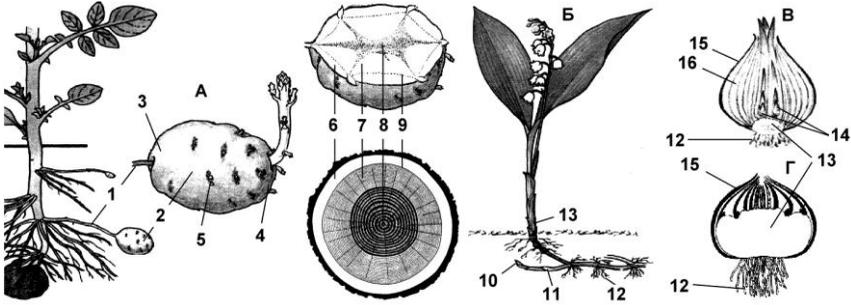


Рассмотрите анатомическое строение стебля травянистого двудольного растения. Сделайте подписи к рисунку.

Рассмотрите строение почки. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы надземных видоизменений побега. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы подземных видоизменений побега.
Сделайте подписи к рисунку.

ЛИСТ

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. В каких листьях глубина выемки достигает не больше четверти ширины половины листовой пластинки?
2. При каком жилковании листьев жилки ветвятся каждый раз на два?
3. Как называют наличие значительных морфологических отличий между листьями одного растения?
4. Какая структура находится на границе листовой пластинки и влагалища у злаковых растений?
5. Как называют процесс физиологического испарения воды растениями?
6. Лист – это...
7. След, оставшийся от листа на стебле, называется...
8. Листопад – это...
9. У каких растений лист – это постоянный орган?
10. К какой листовой формации относят прицветники и обёртки?
11. Часть листа, которая ориентирует листовую пластинку по отношению к свету, называется...
12. Если черешок отсутствует, то лист называется...
13. Если листовая пластинка сидячего листа прирастает к стеблю на некотором протяжении, то лист называется...
14. Парные боковые выросты у основания черешка – это...

15. Плёнчатый придаток у основания листовой пластинки злаков называется...
16. Если прилистники сростаются, то образуется...
17. Расширенное основание черешка – это...
18. Листорасположение, при котором в узлах имеется лишь по одному листу, называется...
19. Тип листорасположения, при котором в каждом узле расположены по два листа, называется...
20. Усики у растений служат для...
21. Листья какой формации в большей степени предрасположены для выполнения основной функции листа?
22. Общий черешок листочков сложного листа называется...
23. Типы жилкования, когда листовую пластинку жилки пронизывает от основания до верхушки листа, называются...
24. Как называются листья, у которых выемки достигают главной жилки листа?
25. Дорсивентральные листья – это листья...
26. На какой стороне листа расположены устьица у большинства наземных растений?
27. Видоизмененные листья, свойственные насекомоядным растениям, называются...
28. Листовая пластинка состоит из...
29. Основная функция листьев – это...

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

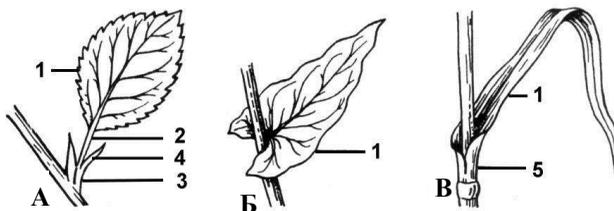
1. Лист. Функции листа. Морфологические части листа.
2. Онтогенез листа. Разнообразие листьев.
3. Формы листовой пластинки. Край листовой пластинки. Форма основания и верхушки листа, рассечение листовой пластинки.
4. Сложный лист. Классификация сложных листьев
5. Особенности анатомического строения листа: эпидермис, мезофилл, проводящие пучки, арматурные ткани листа.
6. Метаморфозы листа: филлодии, колючки, усики, листовые суккуленты, ловчие аппараты.

Задания для подготовки к терминологическому диктанту

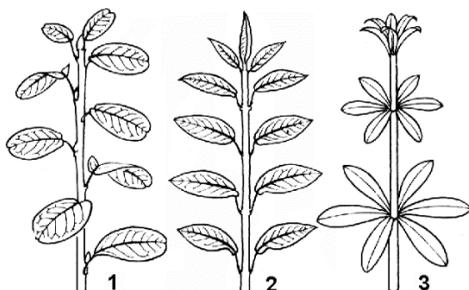
Объясните термины: лист, листорасположение, листовая мозаика, дорсовентральное строение, листовая пластинка, основание листа, черешок листа, черешковый лист, сидячий лист, влагалище листа, прилист-

ник, простой лист, сложный лист, рахис, тройчато-сложный лист, перистосложный лист, пальчатосложный лист, жилкование, мезофилл, столбчатый мезофилл, губчатый мезофилл.

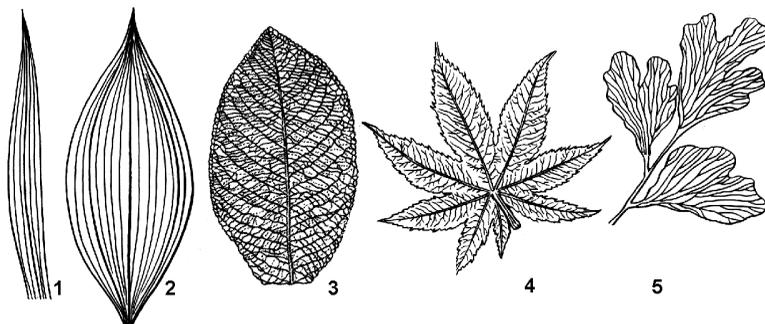
**Задания по немым рисункам
для подготовки к контрольной работе**



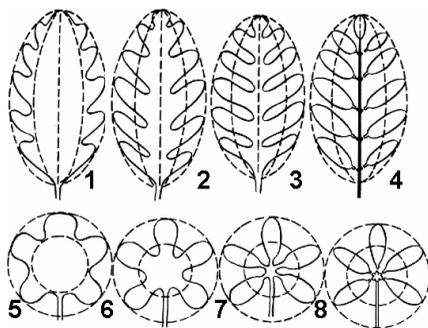
Рассмотрите рисунки и сделайте подписи.



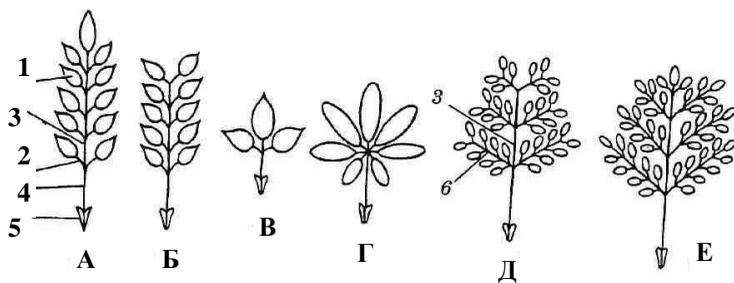
Рассмотрите основные типы листорасположения.
Сделайте подписи к рисунку.



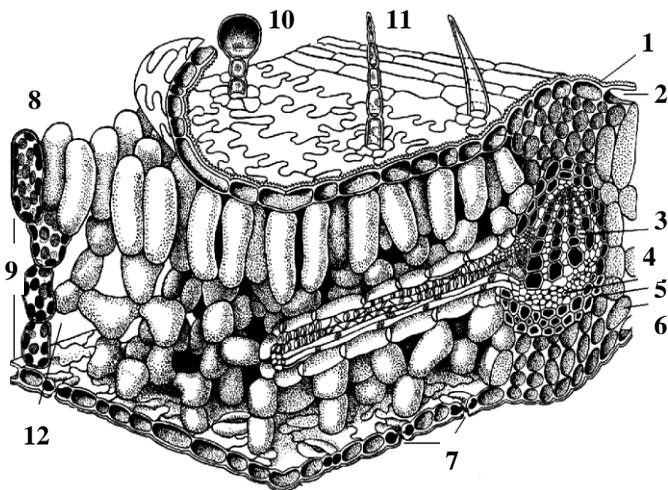
Рассмотрите основные типы жилкования листьев.
Сделайте подписи к рисунку.



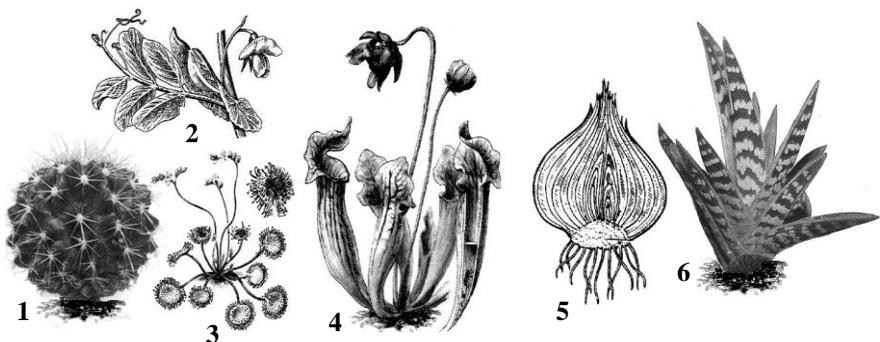
Рассмотрите типы рассечения листовой пластинки.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы сложных листьев. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите анатомическое строение листа.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы видоизменений листа.
Сделайте подписи к рисунку.

ЦВЕТОК. СОЦВЕТИЕ

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Двойной околоцветник состоит из...
2. Основными частями цветка, участвующими непосредственно в размножении, являются...
3. Тычинка состоит из...
4. Женскими цветками являются те, в которых есть...
5. Венчик, тычинки и пестик расположены на...
6. Основной функцией венчика является...
7. Двудомными называются растения, у которых...
8. В простом соцветии все цветки...
9. Соцветие кисть характерно для...
10. Соцветие простой колос характерно для...
11. Соцветие метелка характерно для...
12. Какие типы соцветий всегда заканчиваются цветком на главной оси?
13. Что такое пестик?
14. Какой цветок имеет только одну ось симметрии?
15. У какого соцветия вершина главной оси разрастается в ложе с плотно размещенными на нем цветками?

16. Как называют видоизмененный мегаспорангий покрытосеменных растений?
17. Какие растения имеют одновременно на одной особи тычиночные и пестичные цветки?
18. Что такое пыльца?
19. Какая клетка зародышевого мешка имеет диплоидный набор хромосом?
20. Как называют явление одновременного созревания тычинок и пестиков в одном цветке?
21. Сколько спермиев принимают участие в оплодотворении цветковых растений?
22. В результате партеногенеза зародыш семени развивается из...
23. Какое опыление эволюционно более прогрессивное?
24. Что образуется из оплодотворенного вторичного ядра?
25. Опыление – это...
26. Как называется способ опыления, при котором потомство совмещает наследственные свойства обоих родителей?
27. В качестве переносчиков пыльцы могут быть...
28. Если опыление происходит в пределах одного цветка, то его называют...
29. Оплодотворение – это...
30. Мужская гамета называется...
31. Женская гамета называется...
32. Что образуется из семязачатка после двойного оплодотворения?
33. Каким растениям свойственно двойное опыление?
34. Двойным оплодотворением у цветковых растений называют...

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

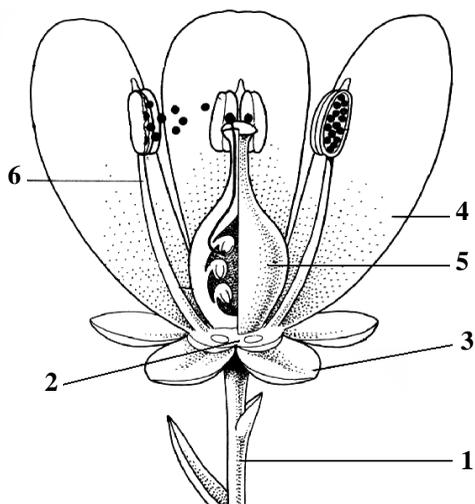
1. Цветок. Околоцветник. Виды симметрии цветка.
2. Морфологические типы цветков.
3. Андроцей. Строение тычинки. Микроспорогенез и мужской гаметофит.
4. Гинецей. Строение пестика. Мегаспорогенез и женский гаметофит.
5. Цветение у растений. Моно- и поликарпические растения.
6. Формулы и диаграммы цветков.
7. Микрогаметогенез.
8. Мегagamетогенез.
9. Опыление у растений. Самоопыление. Перекрестное опыление. Виды перекрестного опыления.

10. Что характерно для ветроопыляемых растений?
11. Что характерно для насекомоопыляемых растений?
12. Двойное оплодотворение и его значение.
13. Что образуется из оплодотворенной яйцеклетки, центральной клетки, интегументов, стенок завязи?
14. Типы отклонений от нормального оплодотворения у цветковых растений.
15. Соцветия. Общая характеристика соцветий.
16. Классификация соцветий: простые соцветия.
17. Классификация соцветий: сложные соцветия.

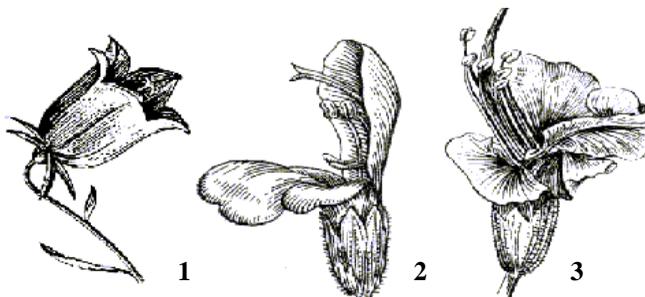
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: автогамия, андроцей, анемофилия, апомиксис, венчик, двугубый цветок, гамета, гаметофит, гетерогамия, генеративная клетка, гинецей, двойное оплодотворение, двойной околоцветник, двудомные растения, двулетние растения, диаграмма цветка, дихазий, завиток, завязь, завязь верхняя, завязь нижняя, зародышевый мешок, зев, зонтик, зонтик сложный, извилина, интегумент, кисть, клетка пыльцевой трубки, колос простой, колос сложный, колосок, корзинка, лепесток, мегаспора, мегаспорогенез, метелка, микроспорогенез, нижняя завязь, нуцеллус, обертка, однодомные растения, околоцветник, околоцветник двойной, околоцветник простой, околоцветник редуцированный, опыление, опыление перекрестное, плодолистик, пестик, початок, прицветник, пыльник, пыльцевой мешок, рыльце, самоопыление, семязачаток, соцветие, соцветие открытое, соцветие закрытое, соцветие моноподиальное, соцветие простое, соцветие рацемозное, соцветие сложное, спорофит, спермий, столбик, тычинка, формула цветка, цветок, цветок актиноморфный, цветок гемициклический, цветок женский, цветок зигоморфный, цветок мужской, цветоножка, цветонос, цветки обоеполые, цветки однополые, цветоложе, цимойдные соцветия, чашелистик, чашечка цветка, щиток, энтомофилия.

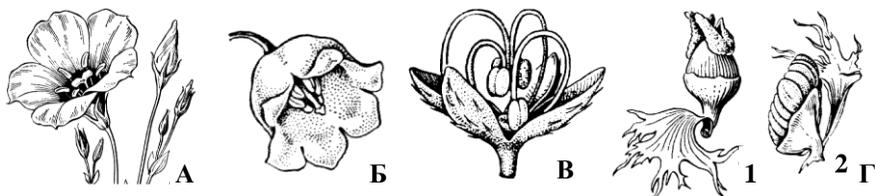
**Задания по немым рисункам
для подготовки к контрольной работе**



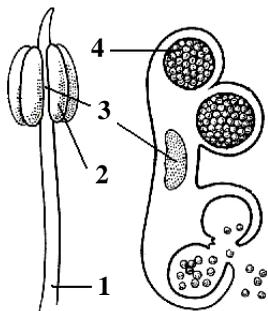
Рассмотрите строение цветка. Сделайте подписи к рисунку.



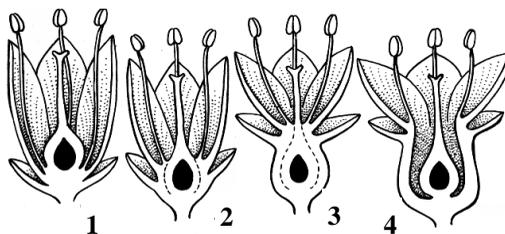
Рассмотрите типы симметрии цветка. Сделайте подписи к рисунку.



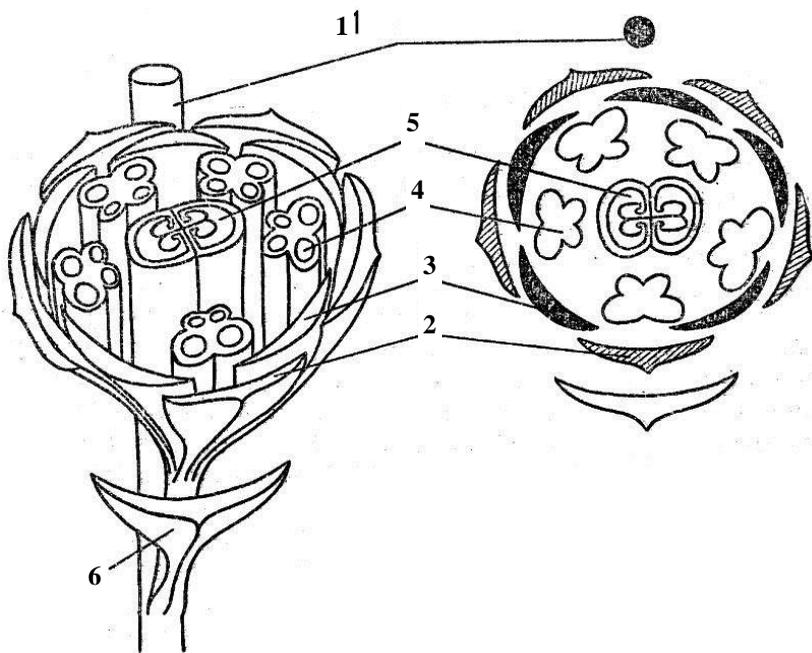
Рассмотрите различные типы околоцветника.
Сделайте подписи к рисунку.



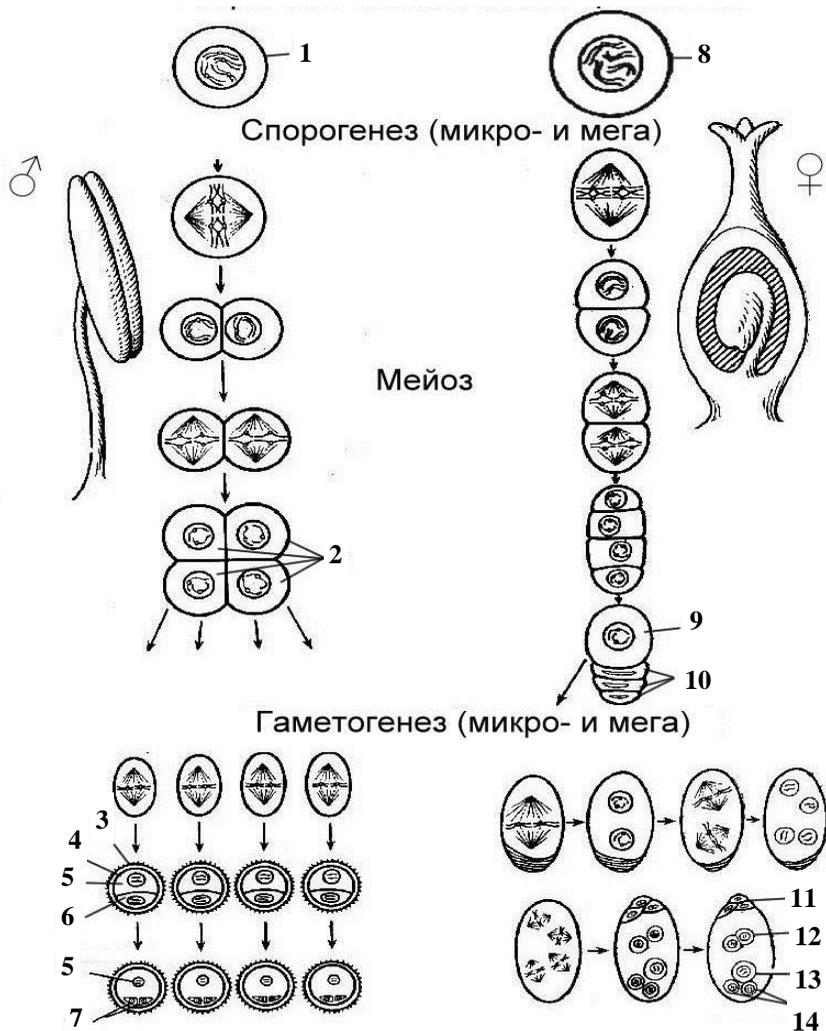
Рассмотрите строение тычинки. Сделайте подписи к рисунку.



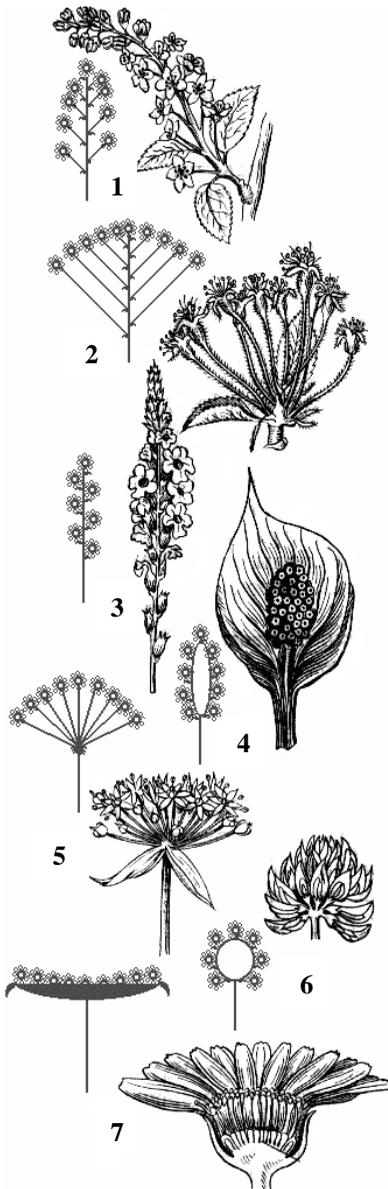
Рассмотрите различные типы завязи. Сделайте подписи к рисунку.



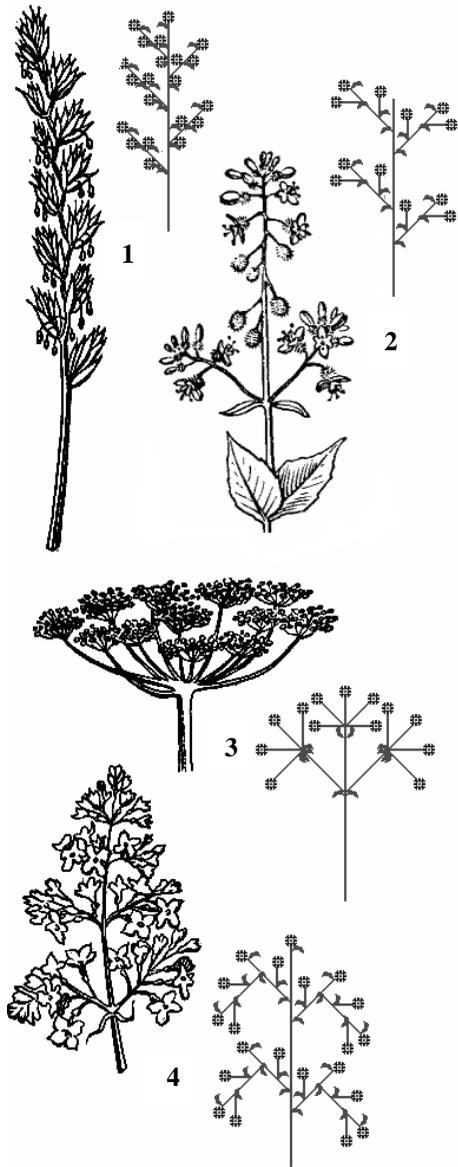
Рассмотрите диаграмму цветка. Сделайте подписи к рисунку



Рассмотрите схему спорогенеза и гаметогенеза цветковых растений.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы простых соцветий. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы сложных соцветий. Сделайте подписи к рисунку.

ПЛОД, СЕМЯ

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Семя развивается из...
2. Как называют сухой односемянной плод, у которого пленчатый околоплодник срастается с семенной кожурой.
3. Назовите тип плода, к которому относят яблоко.
4. Назовите структуру (часть) семени фасоли, в которой находится основной запас питательных веществ.
5. Как называют сочный многосемянный плод, у которого на белом коническом сухом цветоложе расположены многочисленные сочные костянки?
6. Назовите растение, у которого плоды формируются под землей.
7. Назовите структуру цветковых растений, из части которой развивается семенная кожура.
8. Назовите особенность строения, по которой плод стручок отличается от плода боб.
9. Назовите плод, который образует вишня.
10. Семядоля – это...
11. Растения, зародыш которых имеет одну семядолю, называют...
12. Можно ли хранить семена без доступа воздуха...
13. Питание проростка в период выхода корешка осуществляется за счет...
14. Семя – это...
15. Покров семени называется...
16. Плод – это...
17. Функции плодов...

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

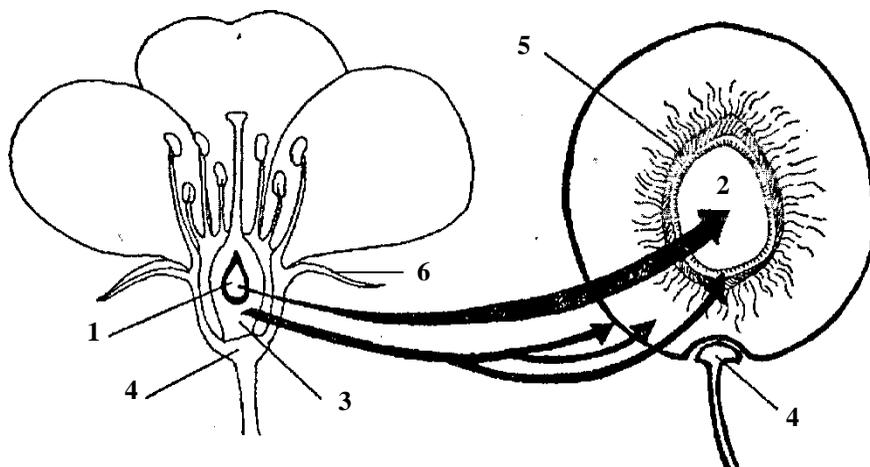
1. Плод. Функции плодов.
2. Строение плода.
3. Классификация плодов.
4. Виды сухих ореховидных и коробочковидных плодов.
5. Виды сочные костянковидных и ягдовидных плодов.
6. Семя. Функции семян.
7. Приспособление к распространению семян.
8. Строение семени однодольных растений.

9. Строение семени двудольных растений.
10. Покой семян. Условия прорастания семян.
11. Распространение плодов: автохория, аллохория, гидрохория.

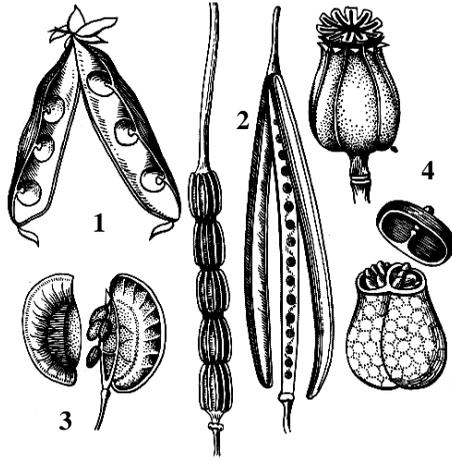
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: алейроновое зерно, боб, зародыш, зерновка, коробочка, крылатка, листовка, монокарпика, околоплодник, орешек, перисперм, плод, семя, семядоля, семянка, стручок, стручочек, эндосперм, яблоко, ягода, вскрывающийся плод, невскрывающийся плод, перикарпий, экзокарпий, мезокарпий, эндокарпий, перисперм, скарификация, стратификация, сочный плод, сухой плод, многосемянный плод.

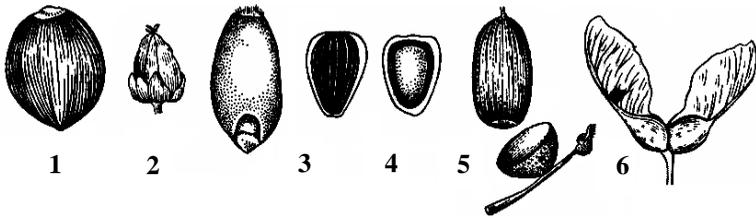
Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе



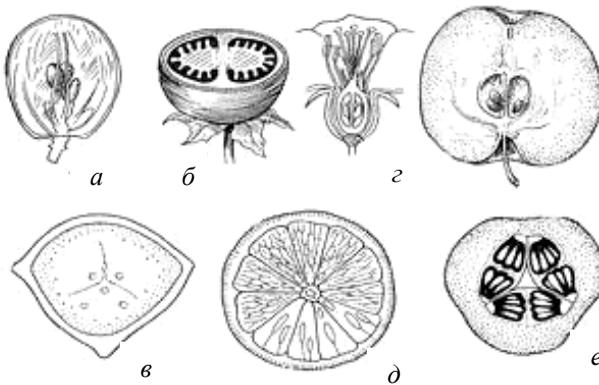
Рассмотрите рисунок и сделайте подписи.



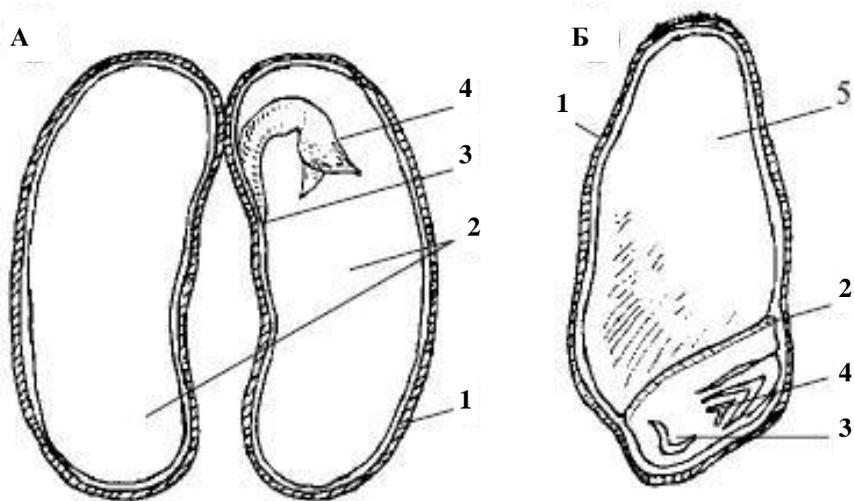
Рассмотрите типы простых коробчовидных плодов.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы простых ореховидных плодов.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите типы сочных плодов. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение семян двудольного (А) и однодольного (Б) растения. Сделайте подписи к рисунку.

ВОДОРОСЛИ (ALGAE)

Вопросы для подготовки к программмированному тестовому контролю знаний

1. Водоросли, в отличие от других групп...
2. Почему хлореллу и спирогиру относят к водорослям?
3. Какой из перечисленных видов относят к водорослям?
4. К каким растениям относят водоросли?
5. Тело хламидомонады и хлореллы представлено...
6. Проводящие ткани отсутствуют у...
7. Какие из перечисленных видов относят к низшим растениям?
8. Растения, состоящие из одной клетки или множества клеток, не дифференцированных на ткани, относят к группе...
9. Взаимодействие гриба и водоросли в лишайниках является примером...
10. Какие из водорослей способны жить на глубине до 200 м?
11. У зелёных водорослей хлорофилл находится в...
12. Многоклеточные водоросли прикрепляются ко дну с помощью...
13. Тело водорослей состоит из...

14. Реакция на свет у хламидомонады осуществляется с помощью...
15. Водоросли поглощают воду и минеральные вещества...
16. К бесполому размножению одноклеточных водорослей относится...
ся...
17. Какая фаза в цикле развития улотрикса диплоидна?
18. Из перечисленных видов к водорослям относят...
19. К одноклеточным зеленым водорослям относятся...
20. Примером одноклеточных жгутиковых водорослей является...
21. Одноклеточные водоросли, имеющие светочувствительный глазок,...
22. Тело многоклеточных морских водорослей имеет...
23. Имеющиеся у многих бурых и красных водорослей ризоиды служат органами...

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

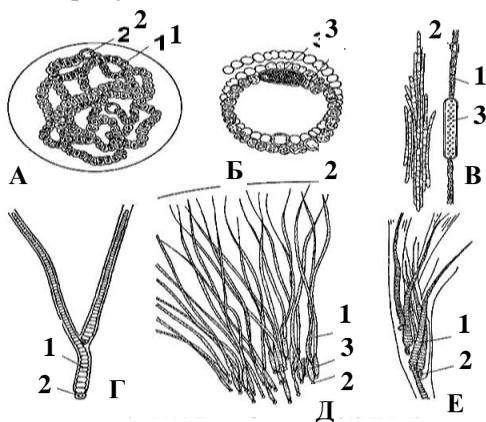
1. Дайте определение понятия водоросли.
2. Какие признаки являются диагностическими для выделения отделов водорослей?
3. Какое хозяйственное значение имеют водоросли?
4. Какое значение имеют водоросли в природе?
5. Какие пигменты и продукты запаса характерны для представителей отдела сине-зеленые водоросли? Дайте общую характеристику отдела и приведите примеры видов.
6. Какие пигменты и продукты запаса характерны для представителей отдела диатомовые водоросли? Дайте общую характеристику отдела и приведите примеры видов.
7. Какие пигменты и продукты запаса характерны для представителей отдела желто-зеленые водоросли? Дайте общую характеристику отдела и приведите примеры видов.
8. Какие пигменты и продукты запаса характерны для представителей отдела бурые водоросли? Дайте общую характеристику отдела и приведите примеры видов.
9. Какие пигменты и продукты запаса характерны для представителей отдела зеленые водоросли? Дайте общую характеристику отдела и приведите примеры видов.
10. Какие пигменты и продукты запаса характерны для представителей отдела харовые водоросли? Дайте общую характеристику отдела и приведите примеры видов.

11. Какие пигменты и продукты запаса характерны для представителей отдела красные водоросли? Дайте общую характеристику отдела и приведите примеры видов.

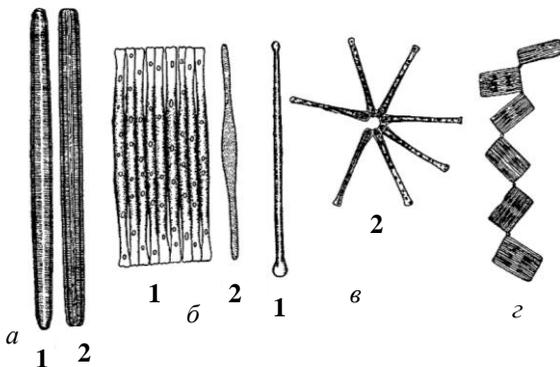
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: таллом, фототаксис, багрянковый крахмал, пиреноиды, гаметофит, спорофит, ламинария, хлорелла, хламидомонада, апланоспоры, улотрикс, изоморфное чередование поколений, спирогира.

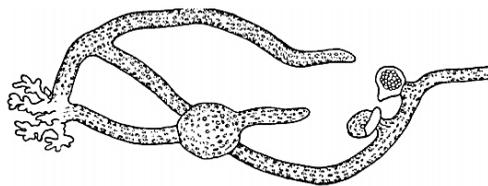
Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе



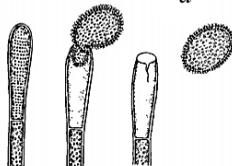
Рассмотрите особенности строения синезеленых водорослей.
Сделайте подписи к рисунку.



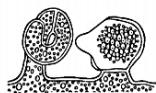
Рассмотрите особенности строения диатомовых водорослей.
Сделайте подписи к рисунку.



a

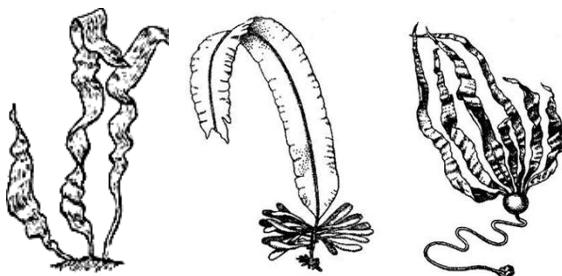


б

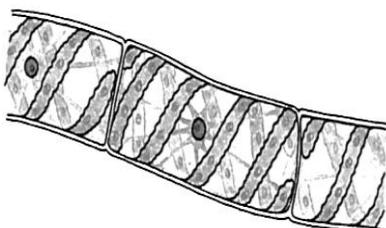


в

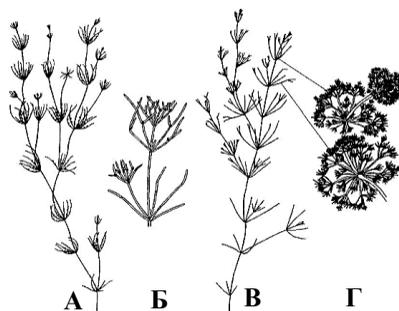
Рассмотрите особенности строения *Vaucheria*.
Сделайте подписи к рисунку.



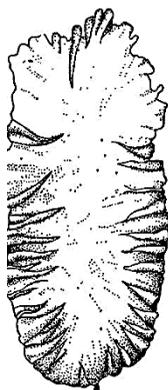
Рассмотрите особенности строения талломов спорофитов ламинариевых. Сделайте подписи к рисунку, указав название видов.



Рассмотрите рисунок.
Определите, к какому роду водорослей принадлежит изображенный вид.



Рассмотрите рисунок. Определите, к каким родам водорослей принадлежат изображенные виды.



Рассмотрите рисунок. Определите, к какому отделу водорослей принадлежат изображенные виды.

ГРИБЫ (Fungi)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Плесневый гриб мукор – это...
2. Для питания грибы-сапрофиты, например белый гриб, используют...
3. Клетка гриба в отличие от клетки растения, не имеет...
4. Укажите правильный ответ особенностей строения шляпочных грибов...
5. Грибы, в отличие от растений...
6. Грибы, по сравнению с бактериями, имеют более высокий уровень организации, так как...
7. Грибы, в отличие от растений, в клеточных оболочках содержат...
8. Изучением царства грибов занимается наука...
9. Вегетативное тело грибов называется...
10. Часть грибницы, расположенная в почве, носит название...
11. Мицелий гриба образован...
12. Запасным веществом в клетках грибов является...
13. Грибы размножаются...
14. Какой гриб не является съедобным?

15. Грибы с помощью гифов, проникающих в клетки корней деревьев, получают от растения...
16. Главная функция плодовых тел шляпочных грибов...
17. Микориза представляет собой...
18. Дрожжи размножаются...
19. Одним из признаков, по которым грибы выделяют в самостоятельное царство, является то, что они...
20. Какой газ поглощают грибы в процессе дыхания?
21. Подавляющее большинство грибов по способу питания...
22. К трубчатым грибам относится...
23. Какой процесс жизнедеятельности дрожжей лежит в основе их использования для приготовления теста?
24. Грибы неправильно относить к растениям, так как они...
25. Функция грибов в круговороте веществ состоит в том, что...

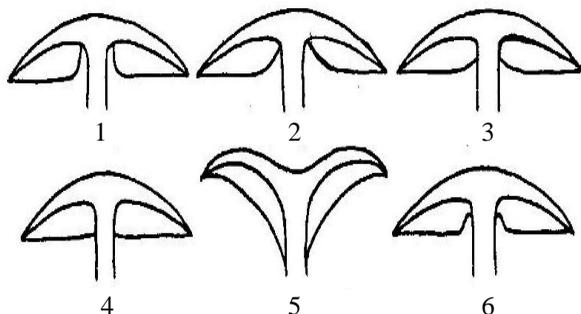
Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Каково современное представление о положении грибов в системе органического мира?
2. Перечислите общие признаки грибов и растений?
3. Перечислите общие признаки грибов и животных?
4. Какие бывают формы плодовых тел макромицетов?
5. Какие бывают формы ножек и типы прикрепления пластинок к плодовым телам макромицетов?
6. Какие типы плодовых тел выделяют у трутовых грибов?
7. Какие типы гимения выделяют у трутовых грибов?
8. Какую роль играют грибы в природе и каково их значение для человека?

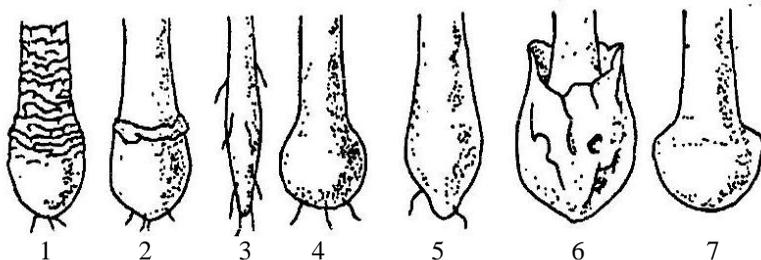
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: мицелий, гифы, мукор, пеницилл, конидия, гаметангии, аск, базидия, дрожжи, головня, спорынья.

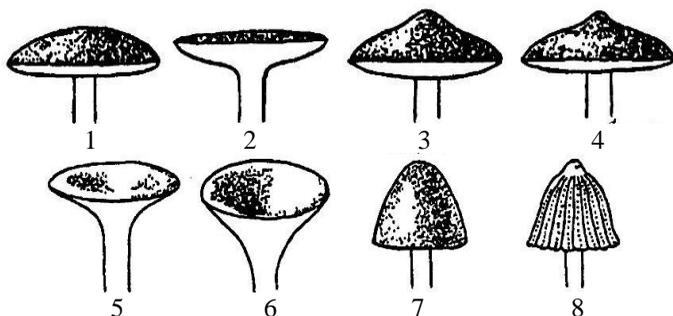
**Задания по немым рисункам
для подготовки к контрольной работе**



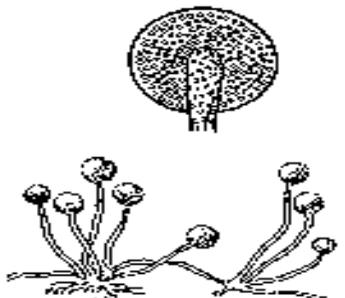
Рассмотрите типы прикрепления пластинок шляпочных грибов.
Сделайте подписи к рисунку.



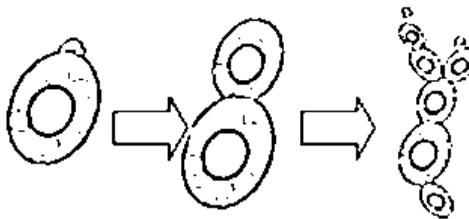
Рассмотрите формы ножек шляпочных грибов.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите формы плодовых тел шляпочных грибов.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите рисунок.
Определите, к какому роду
принадлежит изображенный
вид.



Рассмотрите рисунок. Определите,
какой процесс изображен
на рисунке.

ЛИШАЙНИКИ (Lichenes)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Наука о лишайниках называется...
2. Лишайники – это...
3. Слоевиде лишайников состоит из...
4. Лишайники могут селиться...
5. Что получает водоросль от гриба в симбиозе?..
6. Что получает гриб от водоросли в симбиозе?..
7. Лишайники размножаются...
9. Каков прирост слоевища лишайника за год?..
10. Лишайники, как правило, не встречаются в крупных городах, так как они очень чувствительны к...
11. Морфологически слоевище лишайников бывает...
12. Экологические группы лишайников...
14. Наиболее высокоорганизованные формы лишайников...
15. Способ питания лишайников...
16. Лишайники – индикаторы...
17. Лишайники выделяют в самостоятельную группу организмов, потому что...
18. Назовите организм, который является лишайником,...
19. Что из перечисленного ниже характерно для лишайников?..
20. Назовите кустистый лишайник...

21. Назовите листоватый лишайник...
22. Назовите накипной лишайник...
23. Назовите лишайник, который имеет наиболее простое строение слоевища...
24. Какие водоросли могут входить в состав лишайника...
25. Как называют таллом лишайника с равномерно распределёнными в нём клетками водорослей...
26. Соредии – это...
27. Изидии – это...
28. Апотеции – это...
29. Подеции – это...
30. Пролиферация – это...

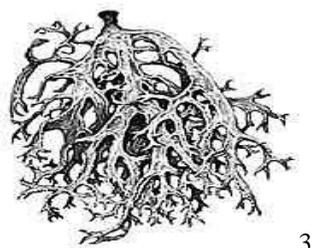
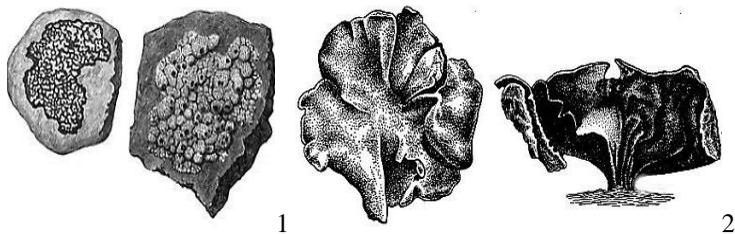
Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Какие типы таллома лишайников вы знаете?
2. Опишите анатомическое строение гомеомерного таллома лишайников.
3. Опишите анатомическое строение гетеромерного таллома лишайников.
4. Что такое микобионт, его функции?
5. Что такое фикобионт, его функции?
6. Каковы взаимоотношения между компонентами лишайника?
7. Всегда ли в таллеме лишайника только один вид водоросли?
8. Какие способы размножения характерны для лишайников?
9. Что такое плодовые тела лишайников?
10. Как долго живут лишайники?
11. Где встречаются лишайники?
12. Экологические группы лишайников?
13. Почему лишайники быстро исчезают в загрязнённых районах?
14. Как при помощи лишайников можно оценить степень загрязнения территории?
15. Лихеноиндикация.

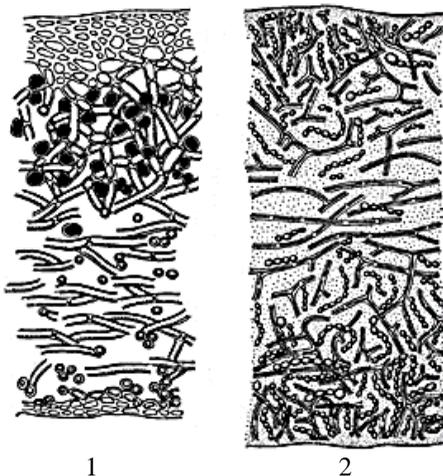
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: микобионт лишайника, фикобионт лишайника, соредии, изидии, листоватый таллом, накипной таллом, кустистый таллом, апотеции, подеции, пролиферация, базидиальные лишайники, сумчатые лишайники, гомеомерные лишайники, гетеромерные лишайники, симбиоз, лихеноиндикация.

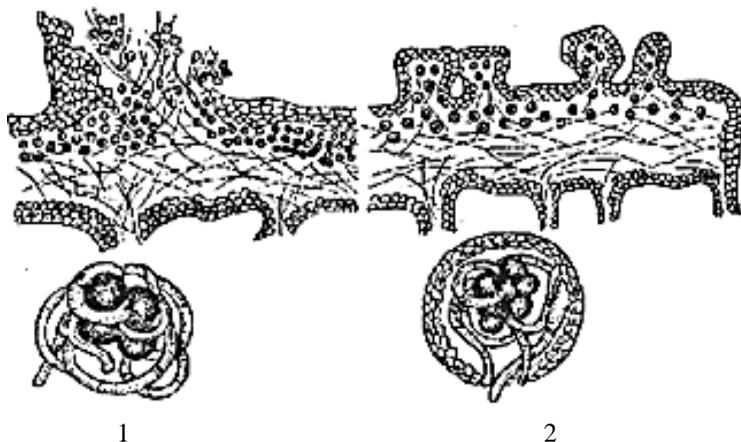
**Задания по немym рисункам
для подготовки к контрольной работе**



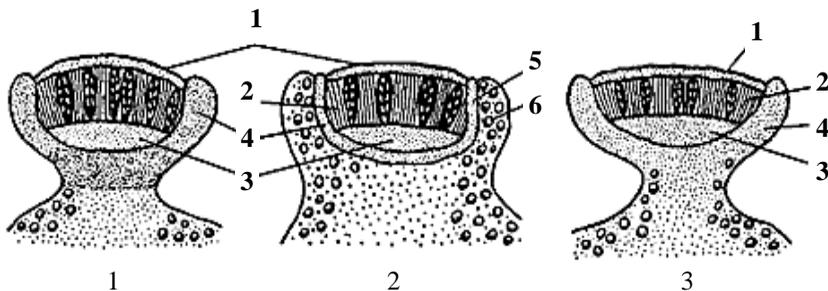
Рассмотрите рисунок. Сделайте подписи, указав морфологический тип таллома лишайников.



Рассмотрите рисунок.
Сделайте подписи, указав тип таллома лишайника.



Рассмотрите рисунок. Сделайте подписи, указав структуры вегетативного размножения лишайников.



Рассмотрите рисунок. Сделайте подписи, указав типы апотециев и особенности их строения.

ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ (Bryophyta)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Чем может быть представлено вегетативное тело моховидных?
2. Какими структурами представлена проводящая система моховидных?
3. Что входит в структуру спорофита моховидных?
4. Какая стадия доминирует в цикле развития моховидных?

5. Что формируется при прорастании спор моховидных?
6. Что формируется в коробочке спорофита печеночников?
7. Какой тип протонемы у печеночников?
8. Какие бывают типы ризоидов у печеночников?
9. Какие функции выполняют простые ризоиды у печеночников?
10. По каким признакам язычковые ризоиды отличаются от простых ризоидов у печеночников?
11. Какие функции выполняют язычковые ризоиды у печеночников?
12. Какие функции выполняют амфигастрии?
13. Какое строение имеют устьяца маршанции?
14. Какую функцию выполняют устьяца маршанции?
15. Какие структуры располагаются под верхним эпидермисом у маршанции?
16. Какие структуры располагаются под воздушными камерами таллома маршанции?
17. Какие признаки характерны для печеночных мхов?
18. Чем представлена проводящая система маршанции?
19. Как происходит вегетативное размножение маршанции?
20. Как происходит половое размножение маршанции?
21. Какие особенности внешнего строения мужских (антеридиальных) подставок маршанции?
22. Какие особенности внешнего строения женских (архегониальных) подставок маршанции?
23. Какие особенности строения антеридиев маршанции?
24. Какие особенности строения архегониев маршанции?
25. При каких условиях происходит процесс оплодотворения у маршанции?
26. Какую функцию выполняет гаустория, входящая в состав спорофита маршанции?
27. Что представляет собой калиптра?
28. Какую функцию выполняют элатеры в коробочке спорофита маршанции?
29. Когда в цикле развития моховидных происходит редукционное деление?
30. Какой тип протонемы характерен для маршанции?
31. Какие особенности анатомического строения стеблей листовенных мхов?
32. Какой тип протонемы характерен для листовенных мхов?
33. Какие типы боковых ветвей характерны для сфагновых мхов?
34. Какие особенности анатомического строения стебля сфагновых мхов?

35. Какие особенности анатомического строения листьев сфагнома?
36. Какие структуры выполняют функцию фотосинтеза у сфагнома?
37. Какие ветви сфагнома способствуют продвижению воды вдоль стебля?
38. На каких веточках у сфагнома развиваются антеридии?
39. На каких веточках у сфагнома развиваются архегонии?
40. Какие особенности внешнего строения спорофита сфагнома?
41. Какие особенности внутреннего строения спорофита сфагнома?
42. Какой тип протонемы характерен для сфагнома?
43. Какой тип протонемы характерен для зеленых мхов?
44. Какие особенности анатомического строения листьев у мха кукушкин лен?
45. Какие особенности анатомического строения стебля мха кукушкин лен?
46. Из каких частей состоит спорофит мха кукушкин лен?
47. Какие особенности анатомического строения коробочки спорофита мха кукушкин лен?
48. Что представляет собой перистом и какую функцию он выполняет?

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

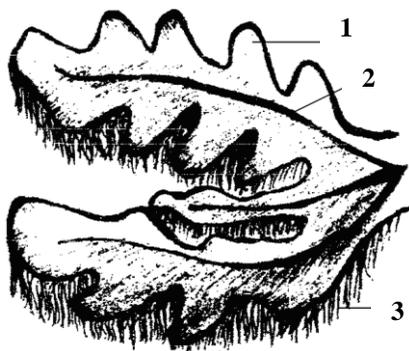
1. Общая характеристика отдела Bryophyta.
2. Классификация отдела.
3. Общая характеристика класса Hepaticopsida.
4. Распространение и внешнее строение маршанции изменчивой.
5. Анатомическое строение таллома маршанции изменчивой.
6. Особенности вегетативного размножения маршанции изменчивой.
7. Особенности полового размножения маршанции изменчивой.
8. Общая характеристика и классификация класса Bryopsida.
9. Характеристика подкласса Sphagnidae.
10. Распространение и особенности внешнего строения представителей рода Sphagnum.
11. Особенности анатомического строения стебля представителей рода Sphagnum.
12. Особенности внешнего и анатомического строения листьев представителей рода Sphagnum.
13. Причины образования торфа. Использование торфа.
14. Особенности внешнего и анатомического строения спорогония представителей рода Sphagnum.

15. Особенности размножения представителей рода *Sphagnum*.
16. Общая характеристика поклада *Bryida*.
17. Распространение и особенности внешнего строения *Polytrichum commune*.
18. Особенности анатомического строения стебля *Polytrichum commune*.
19. Особенности внешнего и анатомического строения листьев *Polytrichum commune*.
20. Особенности внешнего и анатомического строения спорогония *Polytrichum commune*.
21. Особенности размножения *Polytrichum commune*.

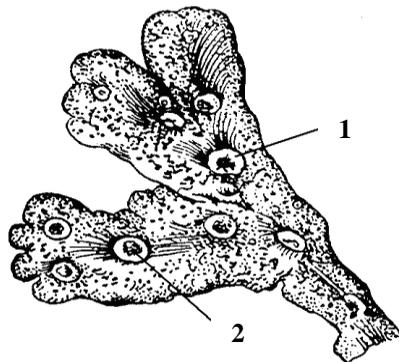
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: простые ризоиды, язычковые ризоиды, протонема, спорогоний, калиптра (колпачок), псевдоподий (ложноножка), амфигастрии, перихеций, перианций, перистом, ассимиляторы, выводковые почки, выводковые корзиночки, парафизы, апофиза, гаустория, урночка, колонка, гиалодермис, гиалиновые клетки, клетки-указатели, стереиды, эпифрагма.

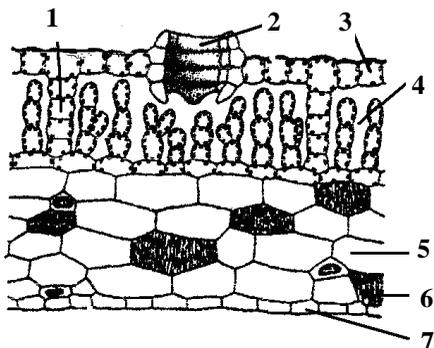
Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе



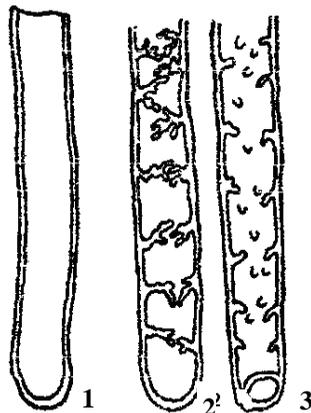
Рассмотрите таллом *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



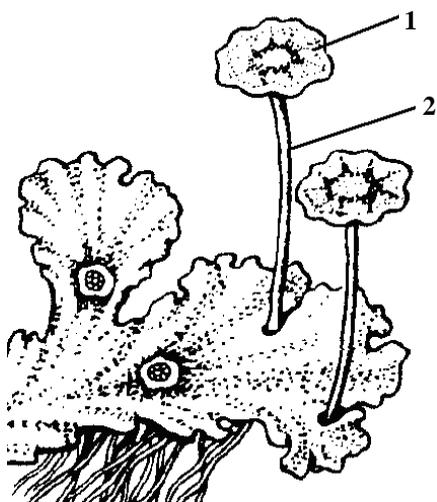
Рассмотрите таллом *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



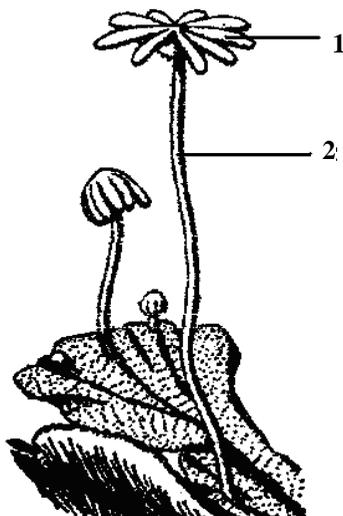
Рассмотрите анатомическое строение таллома *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение ризоидов *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



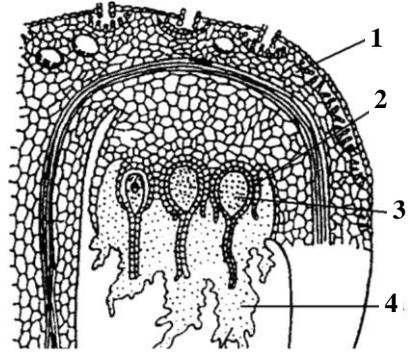
Рассмотрите строение мужских подставок *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



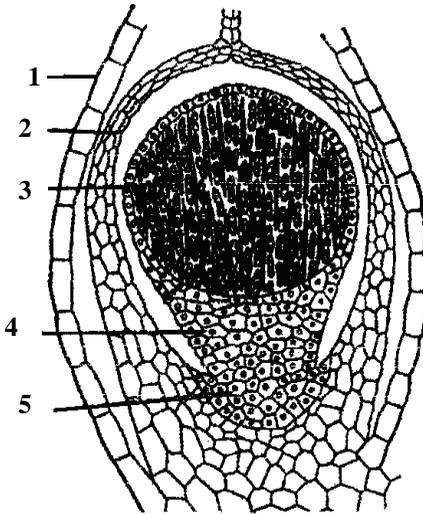
Рассмотрите строение женских подставок *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



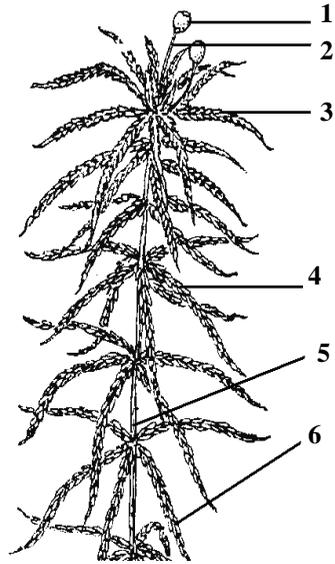
Рассмотрите строение мужских подставок *Marchantia polymorpha*.
Сделайте подписи к рисунку.



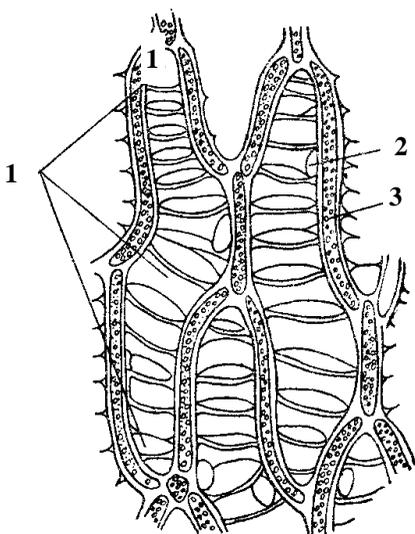
Рассмотрите строение женских подставок *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



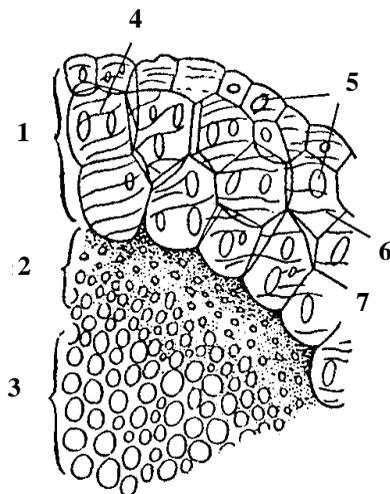
Рассмотрите строение спорогония *Marchantia polymorpha*. Сделайте подписи к рисунку.



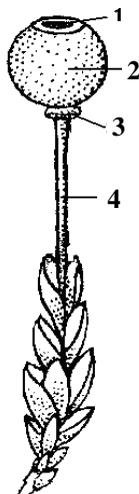
Рассмотрите растение сфагнома. Сделайте подписи к рисунку.



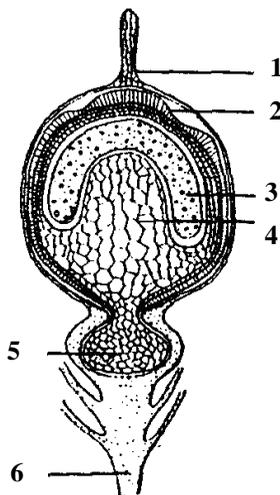
Рассмотрите анатомическое строение листа сфагнома. Сделайте подписи к рисунку.



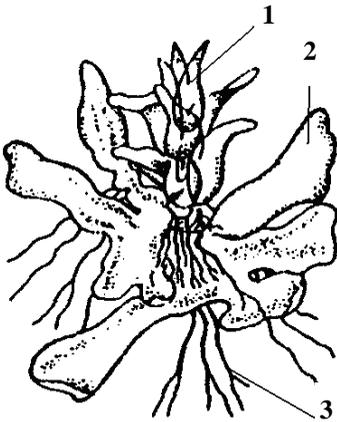
Рассмотрите анатомическое строение стебля сфагнома. Сделайте подписи к рисунку.



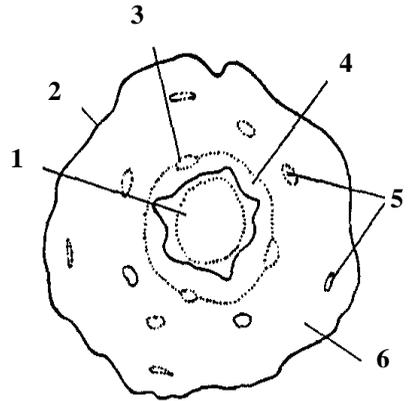
Рассмотрите строение спорогония сфагнома. Сделайте подписи к рисунку.



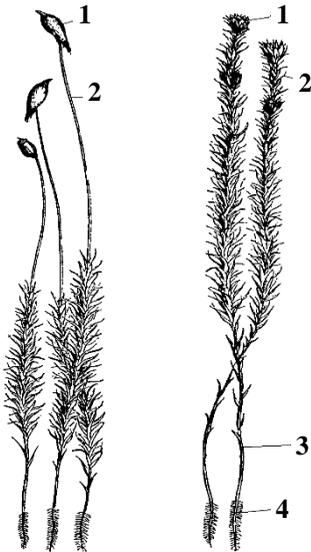
Рассмотрите строение спорогония сфагнома. Сделайте подписи к рисунку.



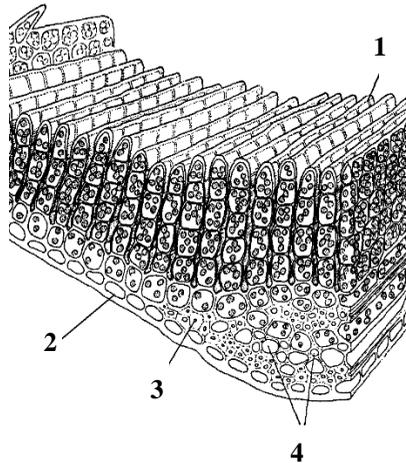
Рассмотрите строение молодого гаметофита сфагнома. Сделайте подписи к рисунку.



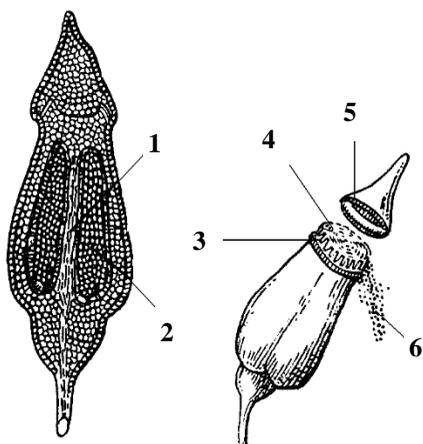
Рассмотрите строение стебля мха кукушкин лен. Сделайте подписи к рисунку.



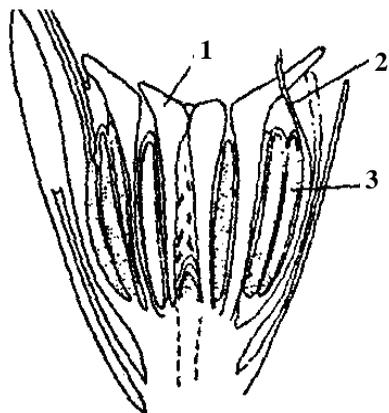
Рассмотрите внешнее строение мха кукушкин лен. Сделайте подписи к рисунку.



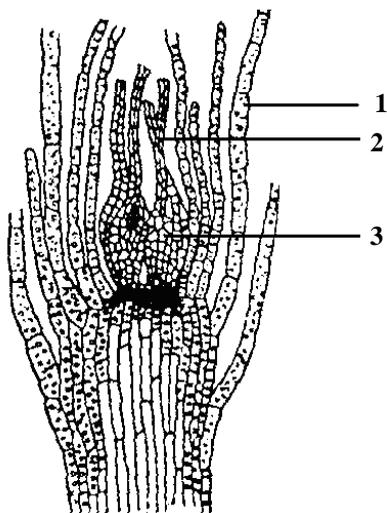
Рассмотрите строение листа мха кукушкин лен. Сделайте подписи к рисунку.



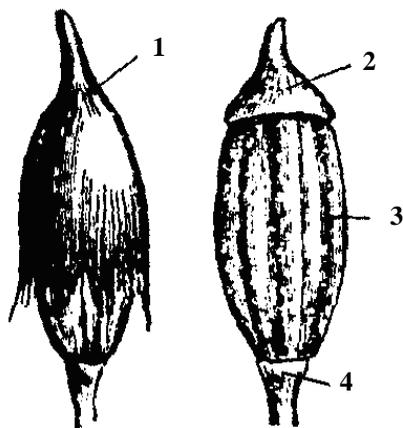
Рассмотрите строение спорогония
мха кукушкин лен. Сделайте
подписи к рисунку.



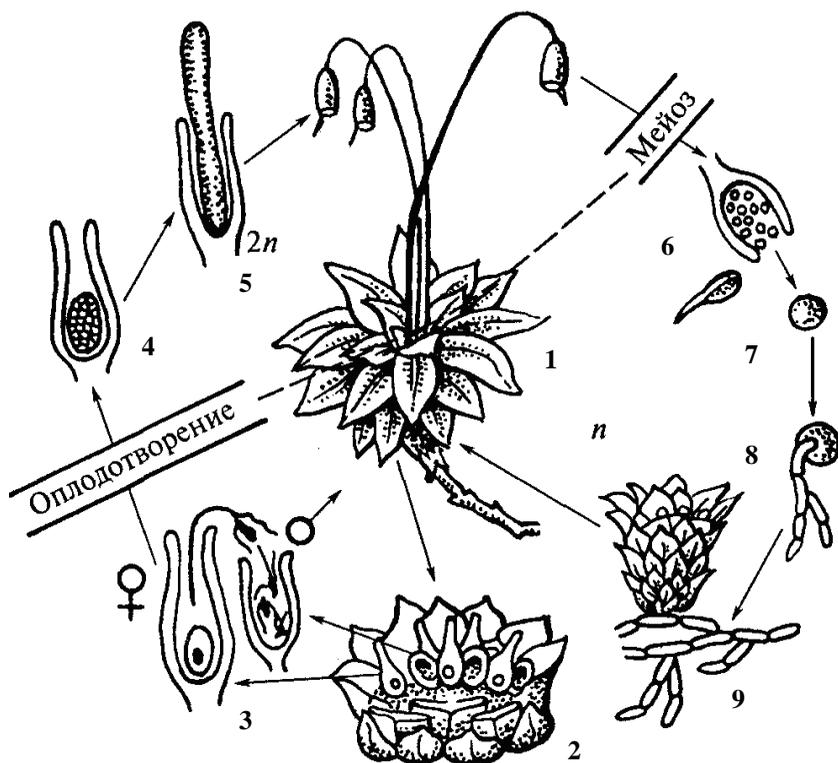
Рассмотрите строение
верхушки стебля мха кукушкин
лен. Сделайте подписи
к рисунку.



Рассмотрите строение верхушки
стебля мха кукушкин лен.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение
спорогония мха кукушкин лен.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите цикл развития мха. Сделайте подписи к рисунку.

ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ (LYCOPODIOPHYTA)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Какая стадия преобладает в цикле развития плауновидных?
2. Из каких частей состоит спорофит плауновидных?
3. Какими жизненными формами представлены современные плауновидные?
4. Какие особенности строения листьев плауновидных?
5. Какие особенности внешнего строения спорофита плауна булавовидного?

6. Какие особенности анатомического строения стебля плауна булавовидного?
7. Чем представлены проводящие элементы ксилемы у плауна булавовидного?
8. Чем представлены проводящие элементы флоэмы у плауна булавовидного?
9. Какое строение имеют спороносные колоски плауна булавовидного?
10. Особенности строения селягинеллы.
11. Особенности размножения селягинеллы.
12. Для равноспоровых плаунов характерно...
13. Для разноспоровых плаунов характерно...

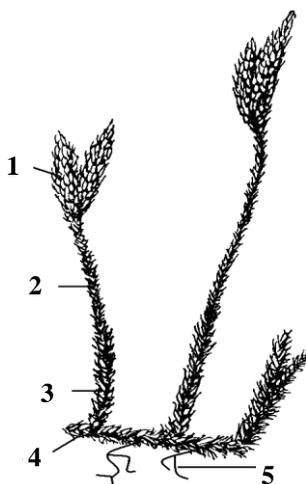
Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Общая характеристика отдела Lycopodiophyta.
2. Характеристика класса Lycopodiopsida.
3. Характеристика порядка Lycopodiales.
4. Характеристика семейства Lycopodiaceae.
5. Характеристика семейства Huperziaceae.
6. Распространение и внешнее строение *Lycopodium clavatum*.
7. Особенности анатомического строения стебля *Lycopodium clavatum*.
8. Особенности строения гаметофита (заростка) *Lycopodium clavatum*.
9. Особенности размножения *Lycopodium clavatum*.
10. Общая характеристика класса Isoetopsida.
11. Характеристика порядка Selaginellales.
11. Особенности распространения и внешнего строения представителей рода *Selaginella*.
12. Особенности анатомического строения стебля представителей рода *Selaginella*.
13. Особенности размножения представителей рода *Selaginella*.

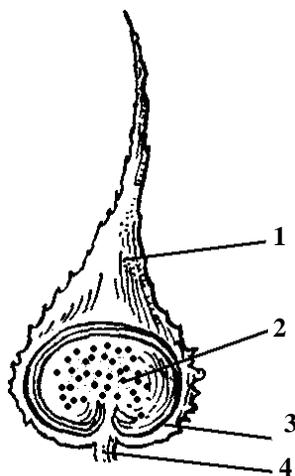
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: микрофиллия, энационное происхождение листьев, лигула (язычок), ризофор, филлоиды, экзархная ксилема, равнодихотомическое ветвление, обоеполюй гаметофит, спороносный колосок, эндотрофная микориза, спермагенная ткань, канальцевые клетки, подвесок, спинные листья, брюшные листья, трабекулы, мегаспорофилл, микроспрофилл, стигмариин, раздельнополюе стробилы, обоеполюе стробилы.

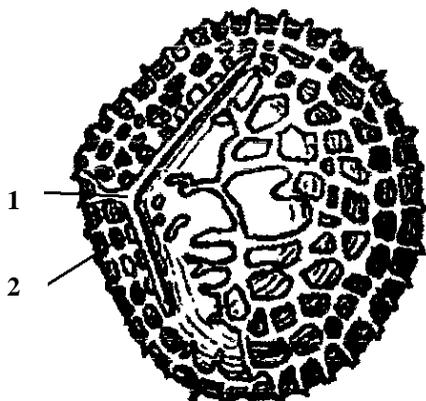
**Задания по немым рисункам
для подготовки к контрольной работе**



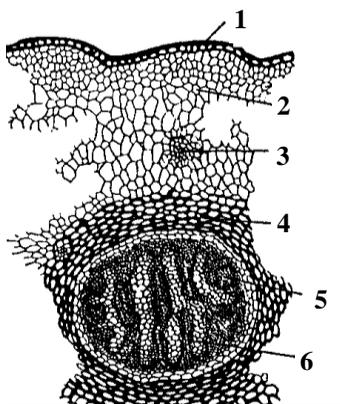
Рассмотрите внешнее строение плауна булавовидного. Сделайте подписи к рисунку.



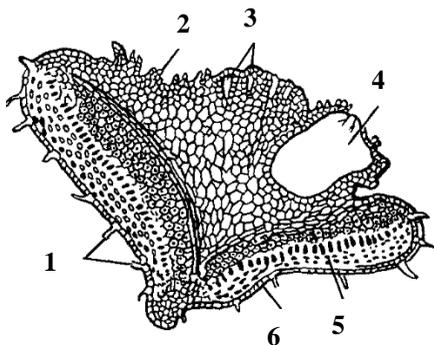
Рассмотрите строение спорофилла плауна булавовидного. Сделайте подписи к рисунку.



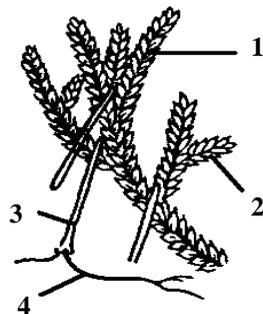
Рассмотрите строение споры плауна булавовидного. Сделайте подписи к рисунку.



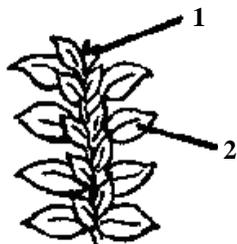
Рассмотрите анатомическое строение стебля плауна булавовидного. Сделайте подписи к рисунку.



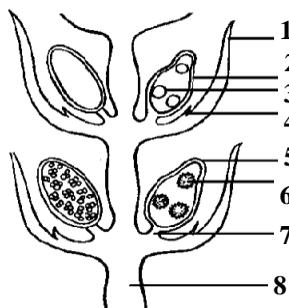
Рассмотрите строение заростка плауна булавовидного. Сделайте подписи к рисунку.



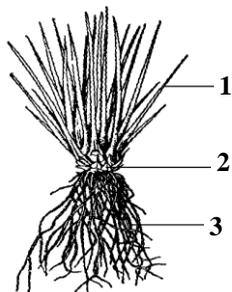
Рассмотрите внешнее строение селягинеллы. Сделайте подписи к рисунку.



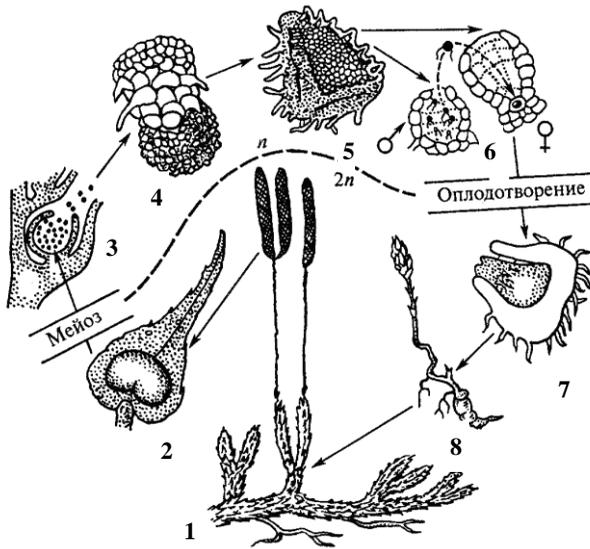
Рассмотрите внешнее строение листьев селягинеллы. Сделайте подписи к рисунку.



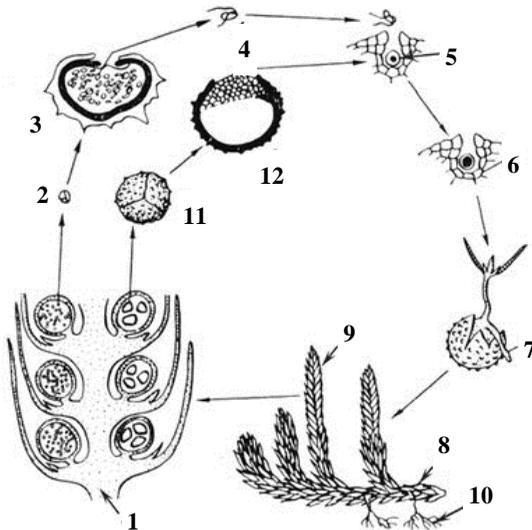
Рассмотрите строение спороносного колоска селягинеллы. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите внешнее строение полушника озерного. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите цикл развития равноспорового плауна.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите цикл развития равноспорового плауна.
Сделайте подписи к рисунку.

ОТДЕЛ ХВОЩЕВИДНЫЕ (Equisetophyta)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Какими жизненными формами представлены современные виды хвощей?
2. Какие особенности внешнего строения хвоща полевого?
3. Какие признаки ксероморфности присущи современным видам хвощей?
4. Какие особенности анатомического строения стебля хвоща полевого?
5. Какой тип стелы характерен для хвоща полевого?
6. Какие типы ксилемы характерны для хвоща полевого?
7. Из каких частей состоит спороносный колосок хвоща полевого?
8. К равно- или разноспоровым растениям относится хвощ полевой?
9. Какие особенности строения спор характерны для хвоща полевого?
10. Как вскрываются спорангии хвоща полевого?
11. Какие особенности строения гаметофита хвоща полевого?
12. При каких условиях в цикле развития хвоща полевого происходит оплодотворение?

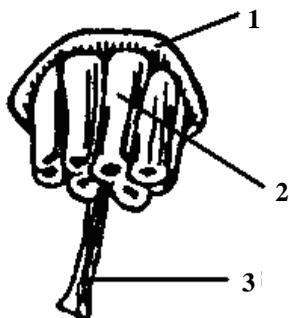
Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Общая характеристика отдела Equisetophyta.
2. Характеристика класса Equisetopsida.
3. Характеристика порядка Equisetales.
4. Особенности внешнего строения хвоща полевого.
5. Особенности анатомического строения стебля хвоща полевого.
6. Строение спороносного колоска и спорангиофора хвоща полевого.
7. Особенности размножения хвоща полевого.

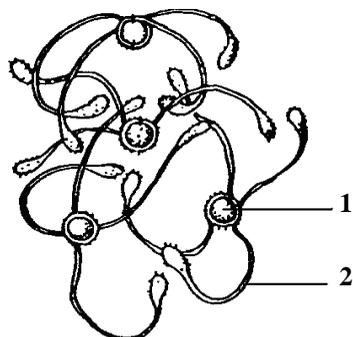
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: спороносный побег, спорангиофор, элатеры, погруженные устьица, закрытые устьица, членистый стебель, бороздчатый (ребристый) стебель, валликулярная полость, каринальная полость.

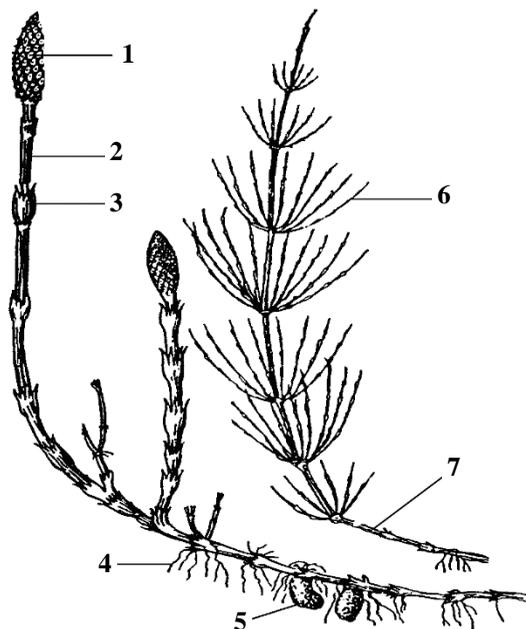
**Задания по немым рисункам
для подготовки к контрольной работе**



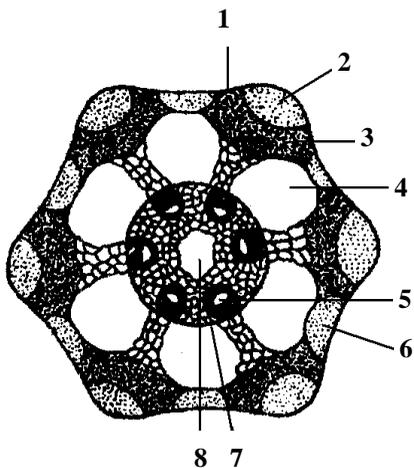
Рассмотрите строение спорангиофора. Сделайте подписи к рисунку.



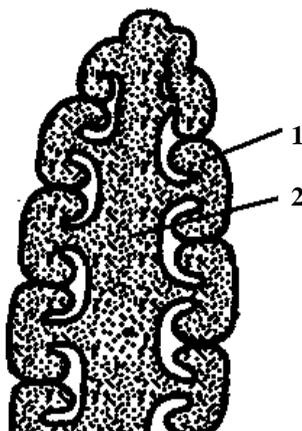
Рассмотрите споры хвоща полевого. Сделайте подписи к рисунку.



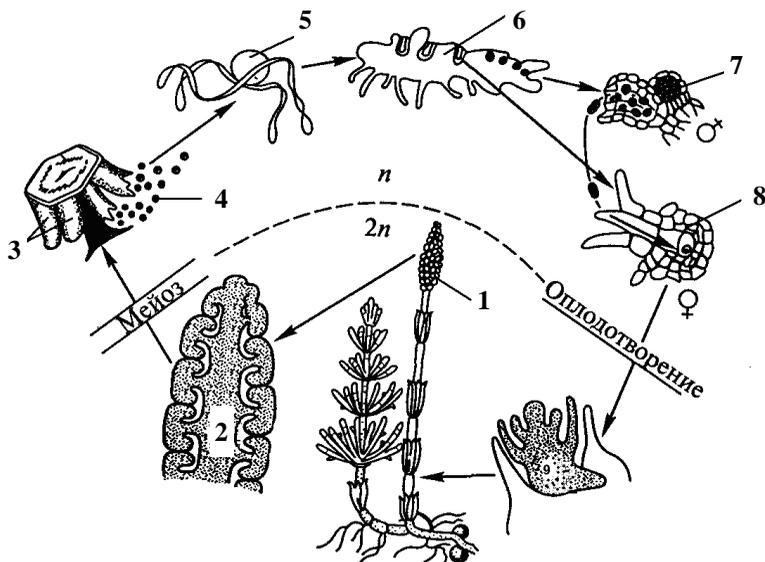
Рассмотрите внешнее строение хвоща полевого. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите анатомическое строение стебля хвоща полевого. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение спороносного колоска хвоща полевого. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите цикл развития хвоща полевого. Сделайте подписи к рисунку.

ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ (Polypodiophyta)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Какое происхождение имеют листья (вайи) папоротниковидных?
2. Какие особенности расположения спорангиев у различных систематических групп папоротниковидных?
3. Какие особенности образования и развития спорангиев у папоротниковидных?
4. Какие особенности строения стенки спорангия у представителей различных систематических групп папоротниковидных?
5. Какие особенности вскрывания спорангиев у представителей различных систематических групп папоротниковидных?
6. Какие особенности развития гаметофитов у равноспоровых папоротниковидных?
7. Какие особенности внешнего строения характерны для представителей подкласса равноспоровые папоротники?
8. Какие типы стелы характерны для равноспоровых папоротников?
9. Какие особенности строения сорусов характерны для равноспоровых папоротников?
10. Какие особенности строения спорангиев характерны для представителей подкласса полиподииды?
11. Какие гаметофиты формируются в результате прорастания спор равноспоровых папоротников?
12. Какая структура способствует вскрытию спорангиев равноспоровых папоротников?
13. Какие особенности развития гаметофита у равноспоровых папоротников?
14. Какие особенности внешнего строения характерны для сальвинии плавающей?
15. Какие особенности анатомического строения стебля характерны для сальвинии плавающей?
16. Какие особенности строения сальвинии плавающей являются приспособлениями к жизни в водных условиях?

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

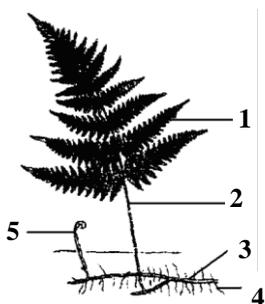
1. Общая характеристика отдела Polypodiophyta.
2. Характеристика класса Polypodiopsida.
3. Особенности внешнего строения *Pteridium aquilinum*.
4. Особенности анатомического строения корневища *Pteridium aquilinum*.

5. Особенности размножения *Pteridium aquilinum*.
6. Характеристика подкласса *Salviniidae*.
7. Особенности внешнего строения *Salvinia natans*.
8. Особенности размножения *Salvinia natans*.

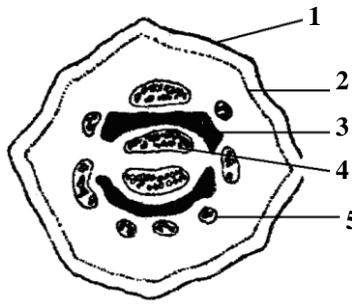
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: синангий, вайи, индузий, стомий, аннулюс (кольцо), антеридиоген, филлофоры, фертильная вайя, стерильная вайя, микоризный гаметофит, факультативная микориза, диморфизм вайй, абаксиальная сторона перышка вайи, эпифитные виды папоротников, abortивные спорангии (парафизы), спорокарпий, массаула, глохидии.

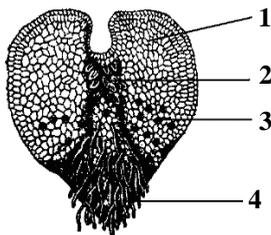
Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе



Рассмотрите внешнее строение орляка обыкновенного. Сделайте подписи к рисунку.



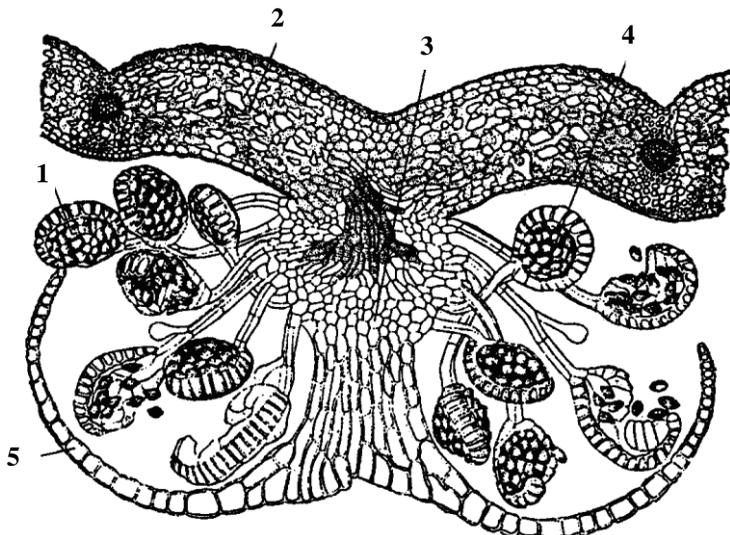
Рассмотрите схему анатомического строения корневища орляка обыкновенного. Сделайте подписи к рисунку.



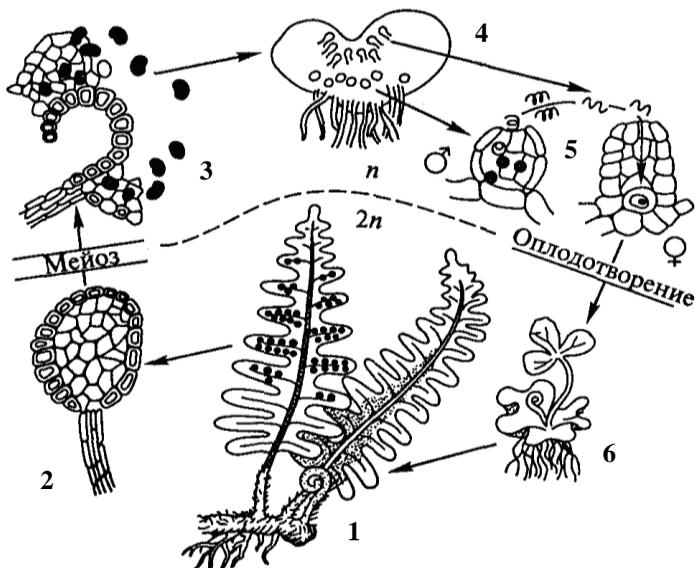
Рассмотрите строение заростка орляка обыкновенного. Сделайте подписи к рисунку.



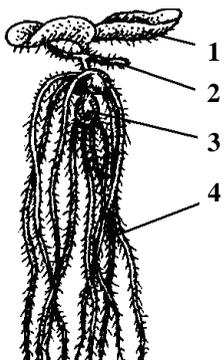
Рассмотрите строение чистоуса. Сделайте подписи к рисунку.



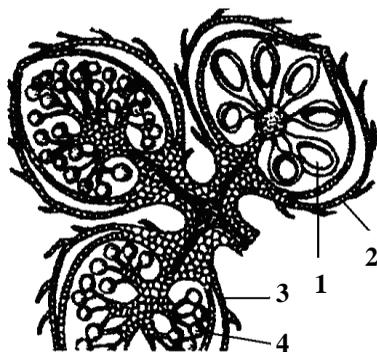
Рассмотрите строение сорусов папоротника.
Сделайте подписи к рисунку.



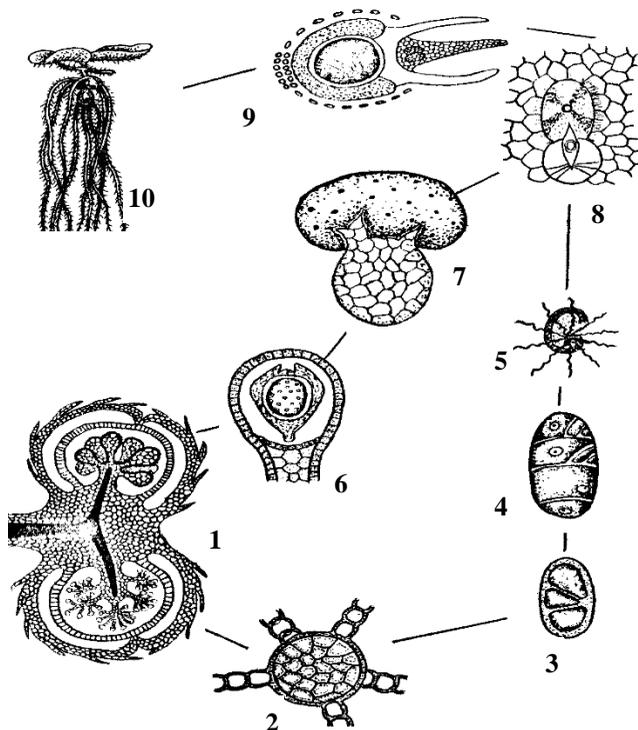
Рассмотрите цикл развития многозотки обыкновенной.
Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение сальвинии плавающей. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение сорусов сальвинии плавающей. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите цикл развития сальвинии плавающей. Сделайте подписи к рисунку.

ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ (Pinophyta)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Когда произошли голосеменные?
2. Какие жизненные формы были характерны для древних голосеменных?
3. Какими жизненными формами представлены современные голосеменные?
4. Из каких элементов состоит ксилема голосеменных?
5. Из каких элементов состоит флоэма голосеменных?
6. Какое происхождение имеют листья голосеменных?
7. Какие морфологические типы листьев были характерны для древних голосеменных?
8. Какие морфологические типы листьев характерны для современных голосеменных?
9. К равно- или разноспоровым растениям относятся голосеменные?
10. После первого деления микроспоры голосеменных образуется две клетки – мелкая и крупная. Какой части мужского гаметофита соответствует мелкая клетка?
11. После первого деления микроспоры голосеменных образуется две клетки – мелкая и крупная. У примитивных голосеменных крупная клетка делится еще раз с образованием каких клеток?
12. После первого деления микроспоры голосеменных образуется две клетки – мелкая и крупная. У высокоорганизованных голосеменных крупная клетка делится еще раз с образованием каких клеток?
13. Какое происхождение имеет интегумент семязачатка голосеменных?
14. Какой набор хромосом имеет эндосперм голосеменных?
15. Зависит ли процесс оплодотворения у голосеменных от наличия капельно-жидкой среды?
16. Какие роды класса хвойные в настоящее время встречаются в Северном полушарии?
17. Какие роды класса хвойные в настоящее время встречаются в Южном полушарии?
18. К кому полушарию приурочено большинство современных видов семейства сосновые?
19. Как располагаются листья на укороченных побегах сосновых?
20. Как располагаются листья на удлиненных побегах сосновых?
21. Какие особенности строения древесины сосновых?
22. Какое строение имеют мужские шишки у представителей семейства сосновые?

23. Какое строение имеют женские шишки у представителей семейства сосновые?

24. Сколько семядолей имеет зародыш семени у представителей семейства сосновые?

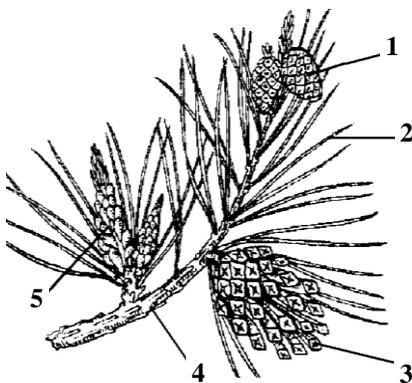
Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Общая характеристика отдела голосеменные (Pinophyta).
2. Особенности развития женского гаметофита голосеменных.
3. Особенности развития мужского гаметофита голосеменных.
4. Особенности внешнего строения сосны обыкновенной.
5. Особенности анатомического строения стебля сосны обыкновенной.
6. Особенности анатомического строения хвои сосны обыкновенной.
7. Особенности размножения сосны обыкновенной.

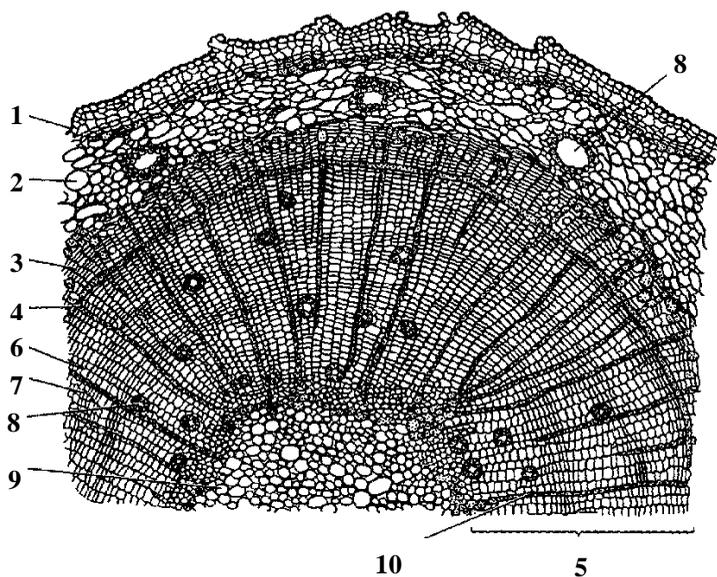
Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: мегастробилы, микростробилы, брахибласт, ауксибласт, мегаспора, микроспора, мегаспорангий, микроспорангий, микроспорофилл, мегаспорофилл, проталлиальная клетка, антеридиальная клетка, гаусториальная клетка, сифоногенная клетка, сперматогенная клетка, спермагенная клетка, нуцеллус, спорогенная клетка, интегумент, микропиле, семязачаток (семяпочка), гаплоидный эндосперм, констробил, гиподерма, складчатый мезофилл, архегониальная камера, устьичная полоса, шишкоягода.

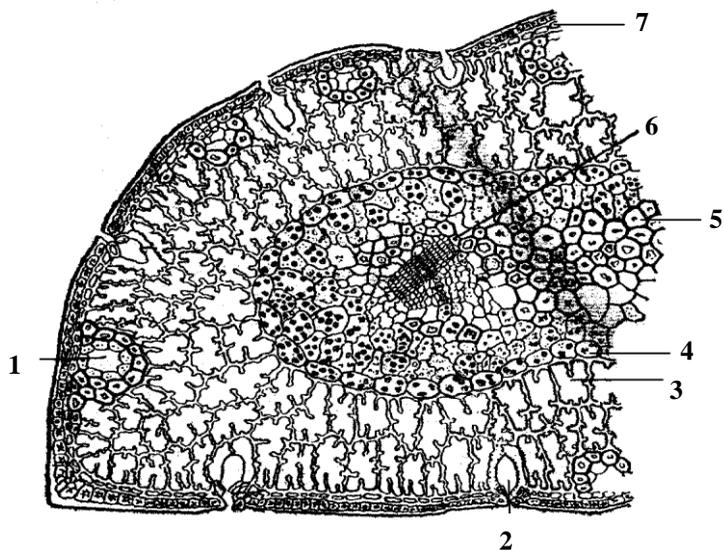
Задания по немым рисункам для подготовки к контрольной работе



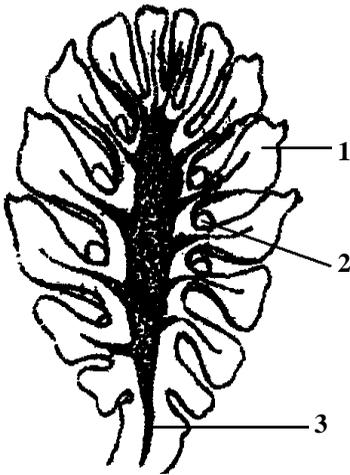
Рассмотрите анатомическое строение побега сосны.
Сделайте подписи к рисунку.



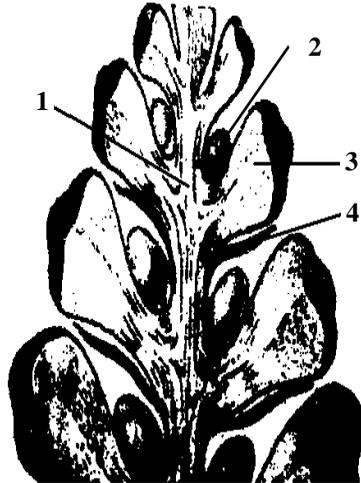
Рассмотрите анатомическое строение стебля сосны.
Сделайте подписи к рисунку.



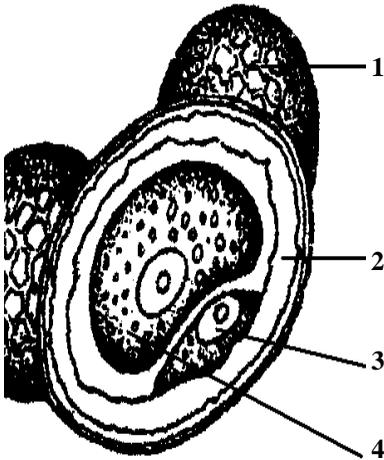
Рассмотрите анатомическое строение хвои сосны.
Сделайте подписи к рисунку.



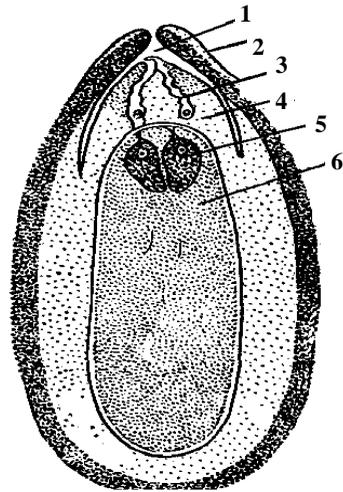
Рассмотрите строение мужской шишки сосны. Сделайте подписи к рисунку.



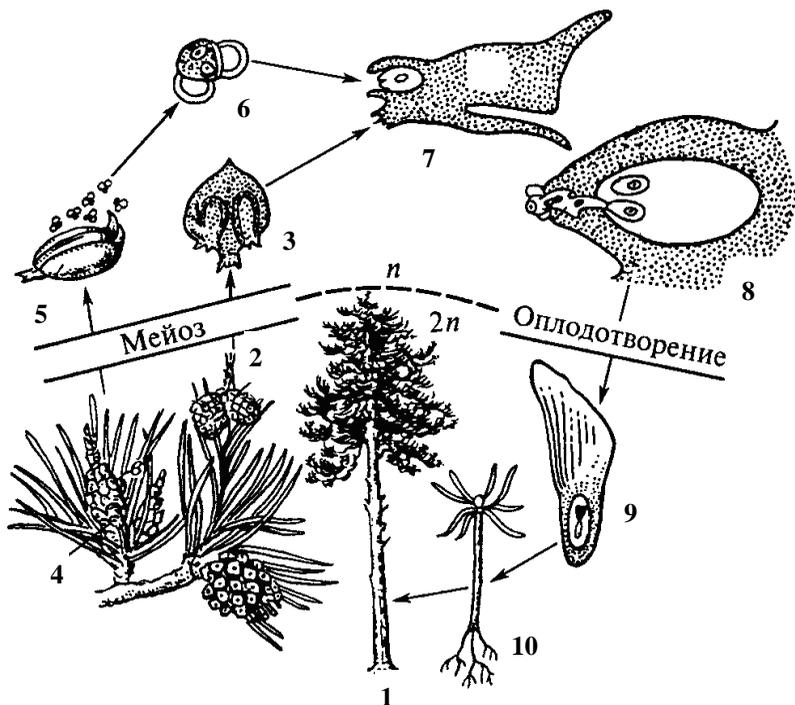
Рассмотрите строение женской шишки сосны. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение пыльцы сосны. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите строение семязачатка сосны. Сделайте подписи к рисунку.



Рассмотрите схему размножения сосны обыкновенной.
Сделайте подписи к рисунку.

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (Magnoliophyta)

Вопросы для подготовки к программированному тестовому контролю знаний

1. Какая формула цветка характерна для представителей семейства лютиковые?
2. Какая формула цветка характерна для представителей семейства капустные?
3. Какая формула цветка характерна для представителей семейства розовые?
4. Какая формула цветка характерна для представителей семейства бобовые?
5. Какая формула цветка характерна для представителей семейства сельдерейные?

6. Какая формула цветка характерна для представителей семейства пасленовые?
7. Какая формула цветка характерна для представителей семейства астровые?
8. Какая формула цветка характерна для представителей семейства лилейные?
9. Какая формула цветка характерна для представителей семейства осоковые?
10. Какая формула цветка характерна для представителей семейства мятликовые?
11. Какие типы плодов характерны для представителей семейства лютиковые?
12. Какие типы плодов характерны для представителей семейства капустные?
13. Какие типы плодов характерны для представителей семейства розовые?
14. Какие типы плодов характерны для представителей семейства бобовые?
15. Какие типы плодов характерны для представителей семейства сельдерейные?
16. Какие типы плодов характерны для представителей семейства пасленовые?
17. Какие типы плодов характерны для представителей семейства астровые?
18. Какие типы плодов характерны для представителей семейства лилейные?
19. Какие типы плодов характерны для представителей семейства осоковые?
20. Какие типы плодов характерны для представителей семейства мятликовые?
21. Какие из представителей относятся к семейству лютиковые?
22. Какие из представителей относятся к семейству капустные?
23. Какие из представителей относятся к семейству розовые?
24. Какие из представителей относятся к семейству бобовые?
25. Какие из представителей относятся к семейству сельдерейные?
26. Какие из представителей относятся к семейству пасленовые?
27. Какие из представителей относятся к семейству астровые?
28. Какие из представителей относятся к семейству лилейные?
29. Какие из представителей относятся к семейству осоковые?
30. Какие из представителей относятся к семейству мятликовые?
31. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства лютиковые?

32. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства капустные?
33. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства розовые?
34. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства бобовые?
35. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства осоковые?
36. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства сельдерейные?
37. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства пасленовые?
38. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства астровые?
39. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства лилейные?
40. Какие из перечисленных признаков характерны представителям семейства мятликовые?

Вопросы для подготовки к устному контролю знаний

1. Какие признаки характерны для отдела покрытосеменные растения?
2. Какие признаки характерны для представителей класса двудольные?
3. Какие признаки характерны для семейства лютиковые?
4. Какие признаки характерны для семейства капустные?
5. Какие признаки характерны для семейства розовые?
6. Какие признаки характерны для семейства бобовые?
7. Какие признаки характерны для семейства сельдерейные?
8. Какие признаки характерны для семейства астровые?
9. Какие признаки характерны для представителей класса однодольные?
10. Какие признаки характерны для семейства осоковые?
11. Какие признаки характерны для семейства мятликовые?
12. Какие признаки характерны для подкласса лилейные?

Задания для подготовки к терминологическому диктанту

Объясните термины: акладий, бородка, гипантий, гиностемий, карпофор, мерикарпий, монокарпик, носик плода, обертка, оберточка, ость, плюска, подчашие, поликарпик, поллинаруий, привенчик, присемянник, прицветник, прицветничек, стаминодий, стилодий, стилоподий, ушки, флагеллы, хохолок, чехол, эрем, язычок.

СЛОВАРЬ БОТАНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Автотрофные организмы – организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических.

Актиноморфный цветок – правильный, радиально симметричный цветок, то есть цветок, через который можно провести не менее двух плоскостей симметрии.

Андроцей – совокупность тычинок цветка.

Анемофилия – опыление при помощи ветра.

Антеридий – мужской половой орган растений.

Антоцианы – вещества, красящие органы растений в синий, фиолетовый и красный цвета.

Архегоний – женский половой орган растений.

Асимметричный – несимметричный, не имеющий ни одной плоскости симметрии.

Базальный – находящийся у основания стебля, листа и т. п.

Бесстебельные растения – растения без облиственного выше основания стебля.

Билатеральная симметрия – двусторонняя симметрия, стороны правая и левая одинаковы, верх и низ различаются.

Боб – сухой одногнездный плод, вскрывающийся при созревании двумя створками.

Бородка – пучок волосков.

Бороздчатый – с неглубокими продольными бороздками.

Булавовидный – в форме булавы, дубинки с утолщающимся концом.

Вегетативное размножение – размножение растений вегетативными органами или их частями.

Вегетативный – не связанный непосредственно с цветками, плодами и спорами.

Вегетационный период – время активной жизнедеятельности растения в отличие от периода покоя.

Венчик – внутренний круг покровов цветка.

Веретеновидный – цилиндрический посередине, сужающийся к обоим концам.

Верхняя завязь – околоцветник прикреплен ниже завязи и не сросся с ней.

Весла, или крылья – два боковых лепестка мотылькового венчика.

Вивипария – живорождение, образование выводковых почек на листьях и бульбочек в соцветии или в пазухе листа.

Влагалище – расширенный черешок листа, краями охватывающий стебель.

Войлочное опушение – опушение из густых, спутанных, часто ветвистых волосков.

Волнистый край – край с округлыми выступами и промежутками.

Волоски – выросты наружной ткани.

Воронковидный – в виде воронки; округлый в поперечном разрезе, треугольный в продольном.

Восходящий стебель – стебель, лежащий у основания, дальше поднимающийся до вертикального.

Выводковая почка – почка, образующаяся на листьях некоторых растений; опадая, дает начало новой особи.

Вьющееся растение – растение со стеблем и ветвями, обвивающимися вокруг опоры.

Габитус – внешний облик.

Галофит – солевыносливое растение, обитающее на засоленной почве.

Гаметы – половые клетки.

Гелиофит – светолюбивое растение, не выносящее затенения.

Гемикриптофит – растение с почками возобновления, зимующими у поверхности почвы.

Гемиксерофит – растение засушливых мест с глубоко растущими корнями, достигающими влажных горизонтов почвы.

Генеративный – связанный с половым размножением.

Генерация – поколение.

Геофит – растение с зимующими почками, скрытыми в земле.

Гигрофит – растение, приспособленное к жизни в избыточно увлажненных местообитаниях.

Гидатофит – растение, полностью или большей своей частью погруженное в воду.

Гидрофит – водное растение; в узком смысле слова в отличие от гидатофита меньшей своей частью погруженное в воду.

Гинецей – совокупность плодолистиков, образующих один или несколько пестиков.

Гиностемий – колонка, образующаяся путем срастания нитей тычинок и столбиков пестика у орхидных.

Гипантий – сросшиеся основания листочков околоцветника и тычинок.

Гипокотиль – подсемядольное колено, часть стебля ниже семядолей.

Гипохилий – часть губы орхидей у ее основания.

Гифы – микроскопические тонкие нити, составляющие мицелий грибов. **Главный корень** – продолжающий расти корень зародыша.

Гнезда завязи – полости (одна или несколько), содержащие семяпочки.

Гнезда пыльника – полости пыльника, в которых развивается пыльца.

Головка – более или менее шаровидное соцветие из сидячих или почти сидячих на короткой оси цветков.

Городчатый край – с тупыми зубцами – городками и острыми промежутками между ними.

Губа – нижний, более крупный листочек зигоморфного околоцветника или верхняя и нижняя части двугубого венчика или чашечки.

Дваждыперистый, или двуперистосложный лист – перистосложный с черешочками, несущими перистосложные пластинки (перья) лист.

Дваждыпальчатый лист – пальчатосложный с пальчатосложными сегментами лист.

Двойной околоцветник – покровы цветка из более или менее зеленой чашечки и иной окраски венчика.

Двоякогородчатый край – край с городками двух разных величин.

Двоякозубчатый край – край с зубцами, несущими более мелкие зубчики.

Двоякопильчатый край – пильчатый с более мелкими зубчиками на зубцах.

Двубратственный андроцей – тычинки срослись в две группы или часть срослась в одну группу, а часть свободна.

Двугубый венчик – спайнолепестный с долями, сросшимися в верхнюю и нижнюю губы.

Двудольные, или двусемядольные, растения – класс Покрытосеменных растений, с 2 семядолями, пятичленными цветками, сетчатым жилкованием.

Двудомные растения – растения, у которых мужские и женские цветки развиваются на разных особях.

Двулетники – растения, которые цветут и плодоносят только на второй год, после чего отмирают.

Дерновина – совокупность многих стеблей и листьев с их остатками.

Детки – луковицы или клубнелуковицы, возникающие от материнских луковок или клубнелуковок и служащие для вегетативного размножения.

Диморфизм – наличие двух разных форм одного вида или органа.

Дихоподий – зигзагообразный побег, образованный усиленным ростом одной из вильчатых ветвей каждой последующей пары.

Дихотомический ключ – таблица для определения растений, состоящая из ступеней, в которых противопоставлены определенные признаки.

Дихотомическое ветвление – вильчатое ветвление, когда на одном узле образуются две ветви.

Доли листа – участки раздельного листа между надрезами, более глубокими, чем половина ширины половины пластинки.

Доли околоцветника – свободная часть листочков спайнолистного околоцветника.

Донце – укороченный стебель (основание) луковицы.

Дробный плод – плод, распадающийся по перегородкам между гнездами завязи.

Дуговидные жилки – жилки, изогнутые параллельно краю листа.

Дуговидный стебель – стебель, плавно изогнутый почти до земли.

Дудчатый стебель – цилиндрический с продольной полостью.

Железистое опушение – опушение из более или менее головчатых волосков с клетками, выделяющими эфирные масла, органические кислоты.

Железки – группы клеток разной формы, выделяющие эфирные масла, нектар и др.

Желобчатый – с верхней стороны вогнутый, с нижней – выпуклый.

Женский цветок – цветок с пестиком, но без тычинок.

Жизненная форма – группа растений разных родов и семейств, одинаково приспособленных к определенным условиям среды особенностями морфологии, жизненного ритма и физиологии.

Жилка – сосудисто-волокнистый пучок.

Жилкование – система жилок.

Завязь – нижняя часть пестика, содержащая семязачатки (семяпочки).

Заостренный конец листа, лепестка – конец, образованный сторонами, дуговидно сближенными и плавно переходящими в острие.

Зев околоцветника, венчика – место перехода трубки в отгиб.

Зерновка – сухой односемянный не вскрывающийся плод с пленчатым околоплодником, приросшим к семени.

Зигоморфный цветок – неправильный цветок, симметричный только в одном сечении (двусторонне симметричный).

Зонтик – соцветие из цветков на более или менее равных цветоножках («лучах»), выходящих как бы из одной точки на конце побега.

Зонтичек – часть сложного зонтика, зонтик второго порядка.

Зубец околоцветника – очень короткая доля сростнолистного околоцветника.

Зубчатый край – край с острыми зубчиками и закругленными выемками.

Игольчатый лист – линейный, жесткий, колючий, как хвоя сосны.

Извилистый стебель – плавно изогнутый.

Изломанный стебель – зигзагообразный стебель.

Индузий – покрывальце, защищающие сорусы у папоротников.

Каллюс – наплыв, разрастание клеток пораненной части растения.

Кальцефил – растение, лучше развивающееся на почве, содержащей известь.

Кальцефоб – растение, предпочитающее кислые, бедные известью почвы.

Каудекс – стеблекорень, более или менее одревесневшие основания побегов на расширенной шейке деревянистого стержневого корня.

Качающийся пыльник – пыльник, прикрепленный к тычиночной нити спинкой при помощи сочленения, поэтому подвижный.

Кистекорневое растение – растение с мочковатыми корнями (пучком придаточных корней, но без главного корня).

Кисть – соцветие из более или менее длинной оси, вдоль которой располагаются цветки на цветоножках.

Кладодии – зеленые ассимилирующие побеги.

Клейстогамный цветок – цветок, у которого опыление происходит в бутоне.

Клубень – утолщенный подземный побег или корень, хранилище запасных веществ.

Клубнелуковица – утолщенное основание стебля с пленчатыми или кожистыми листьями наверху, но без сочных чешуи.

Кожистый лист – сравнительно толстый, плотный и жесткий лист.

Колонка – тычинки, сросшиеся со столбиком (у цветковых растений) или тяж стерильной ткани спорангия (у споровых растений).

Колос – соцветие из более или менее длинной оси с сидячими (без цветоножек) цветками.

Колосок – колос второго порядка, составляющий сложный колос.

Контрактильный корень – корень, который, сокращаясь, втягивает луковицу и другие органы вглубь.

Копьевидный лист – лист с острыми, расходящимися в стороны лопастями основания.

Коралловидные корни, корневища – сильно, но коротко ветвящиеся.

Корзинка – соцветие из более или менее плоской расширенной оси (ложа) и сидячих на ней цветков, окруженное оберткой из многих листочков.

Корневая шейка – место перехода корня в стебель.

Корневище – подземный (или стелющийся по земле) побег с чешуевидными листьями и почками в их пазухах и на его конце.

Корнеотпрысковые растения – растения с придаточными почками на корнях, которые могут развиваться в побег – отпрыск.

Коробочка – сухой плод со многими семенами.

Костянка – односемянный сочный, реже кожистый плод с косточкой.

Криофит – растение обитатель холодных сухих мест.

Криптофиты – растения, почки которых зимуют в почве (геофиты), в воде (гидрофиты) или в болоте (гелофиты).

Кроющий лист – нормальный или измененный лист, в пазухе которого находится цветок или соцветие.

Крылатка – сухой односемянный плод с крыловидными выростами.

Крылатый стебель – стебель с пластинчатыми гранями.

Ксерофит – растение, приспособленное к засушливым условиям.

Кувшинчатый венчик – венчик с полушаровидной нижней частью, суженный перед отгибом.

Кустарничек – невысокий, до 0,5 м кустарник, обычно зимующий под снегом.

Лазящий стебель – стебель, поднимающийся по опоре с помощью усиков.

Ланцетный – ширина меньше длины в 3–4 раза, наибольшая – ниже середины, оба конца более или менее острые.

Латеральный – боковой.

Лежачий стебель – стебель, растущий горизонтально, но не укореняющийся.

Лепесток – листочек венчика, обычно не зеленый.

Линейный – ширина меньше длины в 5 и более раз.

Листовка – многосемянный сухой одногнездный плод, вскрывающийся одной продольной щелью.

Листочек сложного листа – часть сложного листа, состоящая из черешочка и пластинки.

Литофит – растение, обитающее на скалах и камнях.

Лодочка – два нижних лепестка венчика бобовых.

Лопастной лист – лист, надрезанный не глубже $\frac{1}{2}$ расстояния от края до средней жилки.

Лопасть – выступ листа, губы и т. п. между надрезами, не достигающими до середины.

Лопатчатый лист или лепесток – округлая на конце пластинка клиновидно оттянута в более или менее широкий черешок или ноготок.

Луковица – побег, состоящий из донца (укороченного широкого стебля) и видоизмененных листьев.

Междоузлие – часть стебля между узлами (местами прикрепления листьев).

Мезофит – растение обитатель средне (достаточно) увлажненной почвы.

Метелка – тип соцветия – разветвленная кисть.

Мечевидный лист – толстый линейный с острой верхушкой лист.

Микориза – окончания корней, оплетенные или пронизанные гифами гриба.

Микотрофное растение – растение, получающее питательные вещества при помощи микоризы.

Мицелий – совокупность гиф гриба.

Млечный сок, или латекс – клеточный сок, чаще белый, реже цветной – взвесь мельчайших капель каучука, жира и других веществ.

Многокостянка – плод, состоящий из нескольких костянок.

Многолетники – травянистые растения, живущие более двух лет.

Многолистовка – плод, состоящий из нескольких листовок.

Многоорешек – плод, состоящий из нескольких орешков.

Монокарпики – многолетники, отмирающие после однократного плодоношения.

Моноподialesное ветвление – система ветвления, при которой боковые ветви образуются ниже продолжающей расти верхушки побега.

Мужской цветок – цветок без развитого пестика.

Мутовка – расположение листьев и ветвей по три и больше на одном узле.

Надрезные листья – простые, с вырезанной на разную глубину пластинкой: до 1/2 полупластинки – лопатные; глубже 1/2 – раздельные; почти до средней жилки – рассеченные.

Натурализация – внедрение переселенного растения в местные фитоценозы.

Нектарник – железа, выделяющая нектар.

Непарноперистый лист – перистосложный лист с одним непарным листочком на конце.

Неполные цветки – цветки, лишенные каких-либо частей.

Избегающий лист – лист с нижней частью пластинки, сросшейся со стеблем.

Ноготок – суженная к основанию часть лепестка, чашелистика или листочка простого околоцветника.

Обвертка – прицветники у основания соцветия.

Обверточка – обвертка частного соцветия, например в сложном зонтике.

Обоеполюый цветок – цветок с развитыми тычинками и пестиком.

Овальный – ширина меньше длины в 1,5–2 раза, наибольшая ширина – посередине, оба конца одинаковые, округлые.

Одноратственный андроцей – все тычинки срослись нитями в одну трубку.

Однодольные растения – класс покрытосеменных растений, для которого характерны: зародыш с одной семядолей, трехчленные цветки, параллельное жилкование.

Однодомные растения – растения с мужскими и женскими цветками на одной особи.

Однолетники – растения, завершающие цикл развития от семени до семени за один год, после чего отмирающие.

Озимые растения – растения, которые всходят из семян осенью, зимуют, на следующий год цветут и плодоносят, после чего отмирают.

Околоплодник – оболочка плода, образующаяся из стенок завязи.

Околоцветник – может быть двойной: из чашечки и венчика или простой: из однородных листочков, венчиковидный или чашечковидный.

Округлый – ширина равна или почти равна длине, самая широкая часть – посередине.

Опушение – наличие волосков различной формы.

Ореофит – растение гор.

Орешек – сухой невскрывающийся плод с одним семенем и твердым околоплодником.

Ортотропный побег – побег, направленный вертикально.

Остистый лист – лист, внезапно оканчивающийся остью.

Остроконечный – тупой конец с острием.

Ость – длинное острие на конце листа или колосковой или цветочной чешуи у Злаков.

Пазуха – угол между стеблем и листом или боковым побегом.

Пазушные – образующиеся в пазухе.

Пальчатое жилкование – жилки отходят веером от основания листа.

Партикуляция – естественное вегетативное размножение в результате расчленения материнского растения на дочерние.

Парус – верхний лепесток венчика Бобовых.

Парциальные соцветия – частные соцветия, расположенные на боковых ветвях сложного соцветия.

Перо и перышко – листочки первого и второго порядков у вай папоротников.

Пестик – женский орган цветка, состоящий из завязи, столбика и рыльца.

Пестичный цветок – см. Женский цветок.

Петлевидные жилки – жилки, не достигающие до края листа и образующие петли с вышележащими боковыми жилками.

Пильчатый край – зубцы и промежутки между ними острые.

Плагитропный побег – побег, растущий горизонтально (лежачий и ползучий).

Пластинка листа – основная его часть, более или менее широкая и плоская.

Плацента – место прикрепления семян.

Плейохазий – соцветие, у которого под цветком, завершающим главную ось соцветия, развиваются три и более парциальных соцветий, между которыми междуузлия сильно укорочены.

Пленчатый – сухой, тонкий, прозрачный.

Плод – генеративный орган растений, служащий для защиты и распространения семян.

Плодолистки – спороносные листья, образующие пестик.

Побег – стебель вместе с расположенными на нем листьями, почками, цветками.

Подстолбие – расширенная верхушка завязи, например у Зонтичных.

Подушка – жизненная форма растений со многими короткими ветвями, сомкнутые концы которых образуют сплошную, часто полушаровидную поверхность.

Подчашие – как бы вторая, нижняя чашечка.

Покровы цветка – чашечка и венчик или простой околоцветник.

Покрывало – лист, часто белый или цветной, обрамляющий соцветие, например початок Ароидных.

Ползучий стебель – лежачий, укореняющийся в узлах стебель.

Поликарпик – растение, плодоносящее не один год.

Полиморфный – разнообразный по форме, окраске и другим признакам.

Полузонттик – тип соцветия: ниже конечного цветка главной оси расположены боковые супротивные оси, также с конечным цветком и боковыми осями и т. д.

Полукустарник – жизненная форма растений: нижняя часть побегов многолетняя, верхняя часть отмирает каждый год.

Полтуникатная луковица – луковица с покровными чешуями, не сросшимися своими краями.

Поникающий стебель – стебель с крутым изгибом вниз у верхушки.

Початок – соцветие с сидячими цветками и утолщенной осью.

Привенчик – коронка из зубцов на переходе ноготков в отгиб.

Придаточный корень – корень, возникший не на корне, а на стебле, луковице, клубне, корневище или листе.

Прилистник – листовидный или чешуйчатый придаток у основания листа.

Присемянник – сочный или мясистый придаток семени.

Прицветник – лист у основания цветоножки цветка или главного, сложного соцветия.

Прицветничек – лист у основания цветка или частного соцветия в сложном.

Продолговатый – эллиптический с длиной, превышающей ширину в 9–10 раз.

Простой лист – цельный.

Протандрия – тычинки созревают раньше, чем пестик.

Протогиния – пестик созревает раньше тычинок.

Псаммофит – растение, обитатель песков.

Психрофит – растение, обитатель холодных сырых почв.

Пыльник – конечная часть тычинки, состоящая из пыльцевых мешков, или гнезд.

Пятичленный цветок – цветок с пятью чашелистиками, лепестками и тычинками.

Радиально симметричный цветок – см. Актинomorphicный цветок.

Раздельнолепестный венчик – венчик из свободных (несросшихся) лепестков.

Раздельнолистная чашечка – чашечка из несросшихся чашелистиков.

Раздельнолистный околоцветник – околоцветник из несросшихся листочков.

Раздельный лист – лист, надрезанный глубже 1/2 ширины от края до средней жилки.

Рассеченный лист – лист, надрезанный почти до основания или до средней жилки.

Раструб – прилистники, сросшиеся в воронку, охватывающие стебель.

Рахис – ось сложного листа.

Редуцированный – недоразвитый.

Репродуктивный – см. Генеративный.

Ризосфера – ближайшее окружение корней.

Розетка – пучок листьев у основания или на конце стебля.

Рудеральные растения – сорняки мусорных мест: у жилья, у дорог, на свалках.

Связник – часть тычинки, соединяющая нить с пыльником и пыльцевые мешки.

Сегетальный сорняк – сорняк, произрастающий среди культурных растений.

Семядоля – лист зародыша растения.

Семянка – сухой односемянный невскрывающийся плод с кожистым околоплодником, не приросшим к семени.

Сидячий – лист без черешка, цветок без цветоножки, пыльник без нити и т. п.

Симподиальное ветвление – система ветвления, при которой боковой побег (ветвь) занимает место отмирающего главного.

Скарификация – механическое повреждение оболочки семян (трудно-прорастающих).

Сложное соцветие – соцветие, состоящее из простых соцветий.

Сложный лист – лист, состоящий из нескольких листочков.

Сорус – группа спорангиев на нижней стороне вайи папоротников.

Соцветие – разветвленная часть побега, несущая цветки.

Спайнолепестный венчик – венчик из сросшихся лепестков.

Спайнолистная чашечка – чашечка из сросшихся чашелистиков.

Спорангий – орган, в котором развиваются споры.

Спорофилл – лист, на котором развиваются спорангии.

Стаминодий – стерильная (не производящая пыльцу) тычинка, часто лепестковидная.

Стебель – осевой орган, несущий ветви, почки, листья, цветки и плоды.

Стеблеобъемлющий лист – сидячий, охватывающий стебель своим основанием.

Стержневой корень – продолжающий жить и расти корень зародыша.

Стерильный – бесплодный.

Стилодий – несущая рыльце вытянутая часть пестика, образованного одним плодолистиком, или у пестиков из двух и более плодолистиков – их свободные концы.

Столбик – сросшиеся между собой полностью или частично два и больше стилодиев.

Стручок – сухой двугнездный плод с несколькими (реже с одним) семенами на продольной перегородке, вскрывающийся снизу вверх створками.

Стручочек – короткий стручок, его длина не более чем в 4 раза превышает ширину.

Супротивные листья – листья, расположенные попарно, на одном узле.

Сциофит – растение тенистых мест, не выносящее прямого солнечного света.

Терминальный – находящийся на верхушке.

Терофит – растение однолетник, живущее один сезон; зимуют только семена.

Травянистые растения – растения с не одревесневающими надземными побегами.

Транспирация – выделение растением паров воды.

Трубка околоцветника, чашечки, венчика – их сросшаяся часть.

Туникатная луковица – луковица из концентрических, сомкнутых краями сочных чешуи и сухих отмерших чешуи оболочки.

Тычинка – мужской, образующий пыльцу, орган цветка.

Тычиночная нить – нитевидная (чаще) или уплощенная часть тычинки, несущая пыльник.

Тычиночная трубка – сросшиеся в трубку нити тычинок.

Тычиночный цветок – см. Мужской цветок.

Узел – место прикрепления листа на стебле или ветви.

Усеченный – с плоской верхушкой.

Усик – видоизменение побега или листа, прикрепляющее растение к опоре.

Усы – тонкие ползучие побеги, в узлах укореняющиеся и образующие розетки, после чего отмирающие.

Фертильный – плодовой, способный участвовать в образовании плодов, семян, спор.

Хазигамный цветок – цветок, опыляемый в открытом виде в отличие от клейстогамного.

Хамефит – растение с зимующими почками, расположенными высоко над землей (под снежным покровом).

Хохолок – пучок волосков или щетинок на семянке.

Цветок – генеративный орган растений, в котором протекают процессы микро- и макрогаметогенеза и микро- и макроспорогенеза.

Цветоложе – расширенная верхушка цветоножки, на которой располагаются все остальные части цветка.

Цветоножка – боковой, часто безлистный побег с цветком на конце.

Цветонос – безлистный цветоносный участок побега.

Цельнокрайний – с краем без зубцов и выемок.

Цельный лист – вырез по краю нет или они не глубже 1/8 его ширины.

Циклический цветок – цветок, у которого все части расположены кругами.

Чашелистик – листочек чашечки, обычно зеленый.

Чашечка – наружный круг покровов цветка.

Чашечковидный околоцветник – простой, обычно зеленый.

Черешок – стеблевидная часть листа.

Черешочек – ответвление черешка у сложных листьев.

Четырехчленный цветок – цветок с четырьмя чашелистиками, лепестками и тычинками.

Чешуи – сочные или пленчатые видоизмененные листья, или их основания, образующие луковицу и покров почек, а также расположенные на нижней части стебля или на корневище.

Шейка корня – место перехода корня в стебель.

Шипы – колючие твердые выросты поверхностных тканей.

Шлем – верхняя сводообразная часть зигоморфного околоцветника.

Шпора, шпорец – трубчатый вырост, например листочка околоцветника.

Циток – соцветие из более или менее короткой оси и расположенных вдоль ее цветоножек разной длины, поэтому цветки оказываются на одном уровне.

Эктотрофная микориза – наружная микориза, при которой гифы гриба оплетают корни снаружи.

Эндосперм – запасная ткань семени.

Эндотрофная микориза – внутренняя микориза, при которой гифы гриба находятся внутри клеток корня высшего растения.

Энтомофилия – опыление при помощи насекомых.

Эпидермис – первичная покровная ткань растений.

Эпикотиль – часть стебля проростка между семядолями и первым настоящим листом.

Эфемер – однолетник, успевающий пройти весь цикл развития за несколько недель.

Эфемероид – многолетник с очень коротким периодом вегетации (с летним покоем).

Ягода – сочный многосемянный плод.

Язычковый цветок – цветок со сростнолепестным венчиком, состоящим из короткой трубки и язычка.

Язычок листа – вырост на переходе влагалища в пластинку (у Злаков).

Язычок цветка – односторонний, более или менее плоский отгиб из сросшихся лепестков.

Яйцевидный – ширина меньше длины в 1,5–2 раза, наибольшая ширина ниже середины.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Бученков, И. Э. Ботаника: высшие споровые и семенные растения / И. Э. Бученков, О. С. Рышкель, И. В. Рышкель, А. Г. Чернецкая. – Минск : Право и экономика, 2015.
2. Бученков, И. Э. Систематика высших растений. Высшие споровые и голосеменные растения : лаборатор. практикум / И. Э. Бученков, А. Г. Чернецкая, О. С. Рышкель. – Пинск : ПолесГУ, 2012.
3. Бученков, И. Э. Учебно-полевая практика по систематике растений. Высшие споровые растения. / И. Э. Бученков, В. Н. Кавцевич. – Минск : БГПУ, 2006.
4. Долгачева, В. С. Ботаника : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. С. Долгачева, Е. М. Алексахина. – Москва : Академия, 2003.
5. Елиневский, А. Г. Ботаника: систематика высших, или наземных, растений / А. Г. Елиневский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. – Москва : Академия, 2000.
6. Константинов, В. М. Зоология позвоночных : Учебник для вузов / В. М. Константинов, С. П. Шаталова. – Москва, 2004.
7. Сапегин, Л. М. Ботаника. Систематика высших растений : учебное пособие для студентов вузов / Л. М. Сапегин. – Минск : Дизайн ПРО, 2004.
8. Яковлев, Г. П. Ботаника : учебник для вузов / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько. – СПб. : СПХФА, 2003.

Дополнительная

1. Бавтуто Г. А. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений / Г. А. Бавтуто. – Минск, 1975.
2. Бавтуто, Г. А. Ботаника: морфология и анатомия растений / Г. А. Бавтуто, В. М. Еремин. – Минск : Вышэйш. шк., 1997.
3. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР / под ред. М. В. Горленко. – Москва : Недра, 1978. – 364 с.
4. Лисов, Н. Д. Ботаника с основами экологии / Н. Д. Лисов. – Минск: Вышэйш. шк., 1998.
5. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В. И. Парфенова. – Минск : ДизайнПРО, 1999.
6. Рейви, П. Современная ботаника / П. Рейви, Р. Эверт, С. Айкхорн – Москва : Мир, 1990.
7. Сергиевская, Е. В. Систематика высших растений : практический курс / Е. В. Сергиевская. – СПб : Лань, 1998. – 448 с.

Учебное издание

Бученков Игорь Эдуардович
Рышкель Иван Валентинович

**АТЛАС КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
ПО ОСНОВАМ БИОЛОГИИ
(БОТАНИКА)**

Учебно-методическое пособие

Редактор *Л. М. Корневская*
Компьютерная верстка *Д. В. Головач*
Технический редактор *А. В. Красуцкая*

Подписано в печать 12.12.2017. Формат 60×90 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 5,44. Уч.-изд. л. 2,08.

Тираж 100 экз. Заказ № 18.

Республиканское унитарное предприятие «Информационно-
вычислительный центр Министерства финансов Республики Беларусь».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/161 от 27.01.2014, № 2/41 от 29.01.2014.
Ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск.