

Введение. Многообразие организмов, их классификация

§ 1. Многообразие организмов, их классификация

Работаем с информацией

1. Сколько видов живых существ, по оценкам учёных, обитает на Земле в настоящее время? _____

2. Что изучает наука *систематика* и каково её значение для познания природы? _____

3. Охарактеризуйте вклад Карла Линнея в развитие биологии и систематики в частности. _____

4. В научной литературе названия организмов состоят из двух слов. Что означает каждое из них? Приведите примеры. _____

5. Почему появилась необходимость классификации организмов? _____

6. Перечислите известные вам систематические группы (категории). _____

7. Заполните пропуски в таблице, характеризующей соподчинение систематических групп, используемых при классификации животных и растений.

Ядерные	Надцарство		
Животные			Растения
	Тип		Цветковые
Млекопитающие			Двудольные
Хищные		Порядок	Ивоцветные
	Семейство		Ивовые
Собака (<i>Canis</i>)			Тополь (<i>Populus</i>)
Собака домашняя (<i>Canis familiaris</i>)			Тополь белый (<i>Populus alba</i>)

§ 2. Вид — основная единица систематики

Работаем с информацией

1. Дайте определение понятия.

Вид — _____

2. Заполните таблицу «Критерии вида».

Название критерия	Характеристика
Морфологический	
Физиологический	
Экологический	

3. Рассмотрите рисунок, иллюстрирующий примеры морфологического сходства и различия у животных и растений.



Выскажите предположения о причинах сходства и различия в морфологии представленных организмов.

Работаем в лаборатории

4. Сделайте морфологическое описание объектов «Изучение морфологического критерия вида» (см. учебник, с. 11).

Объект	Морфологическое описание

Продолжение

Объект	Морфологическое описание

Сделайте вывод, по каким признакам эти растения относят к разным видам.

Проверка знаний по теме

Тестовый контроль № 1

Задание 1. Выберите один верный ответ из четырёх возможных вариантов и впишите его в матрицу ответов.

- Систематика — это наука, которая изучает
 - историческое развитие организмов
 - приспособленность организмов к среде обитания
 - многообразие и классификацию организмов
 - взаимоотношения организмов и окружающей среды
- Становление систематики как науки связывают с именем

а) Роберта Гука	в) Карла Линнея
б) Антони ван Левенгука	г) Чарльза Дарвина
- Систематическая категория, в которую объединяют классы растений

а) отряд	в) тип
б) отдел	г) царство

Глава 1. Бактерии. Грибы. Лишайники

§ 3. Бактерии — доядерные организмы

Работаем с информацией

1. Какие организмы относят к доядерным, а какие — к ядерным? Приведите примеры.

2. Охарактеризуйте особенности строения бактериальной клетки.

3. Вспомните и назовите известные вам формы бактерий. Зарисуйте их и сделайте соответствующие подписи.

4. Что представляют собой споры бактерий и в чём их основное отличие от спор растений?

5. Перечислите способы питания бактерий.

6. Каковы особенности размножения бактерий?

§ 4. Роль бактерий в природе и жизни человека

Работаем с информацией

1. Заполните таблицу «Роль бактерий в природе и жизни человека».

Роль бактерий в природе и жизни человека	Примеры

2. Охарактеризуйте роль бактерий в круговороте веществ в природе.

3. Какие болезни, вызываемые бактериями, вам известны?

*4. Какие проблемы человечества решает наука биотехнология? _____

§ 5. Грибы — царство живой природы

Работаем с информацией

1. В чём заключается сходство и различие клеток грибов и растений? _____

2. Охарактеризуйте сходство грибов и животных. _____

3. Где обитают грибы? Приведите примеры. _____

4. Каковы особенности строения тела гриба? Что такое плодовое тело? _____

5. Каковы особенности строения грибной клетки? _____

6. Охарактеризуйте особенности питания грибов. _____

Работаем в лаборатории

*7. Вырастите в домашних условиях белую плесень, используя методику, описанную в учебнике на с. 20. Рассмотрите полученные образцы невооружённым глазом и под микроскопом. Сделайте схематические рисунки и подписи к ним.

§ 6. Многообразие грибов, их роль в жизни человека

Работаем с информацией

1. Заполните таблицу «Съедобные грибы».

Представитель	Категория съедобности

2. Почему многие шляпочные грибы могут расти только вблизи деревьев? _____

3. Как используются плесневые грибы человеком? _____

4. Каково значение дрожжевых грибов в жизни человека? _____

5. Заполните таблицу «Грибы-двойники» (ядовитые грибы, похожие на съедобные).

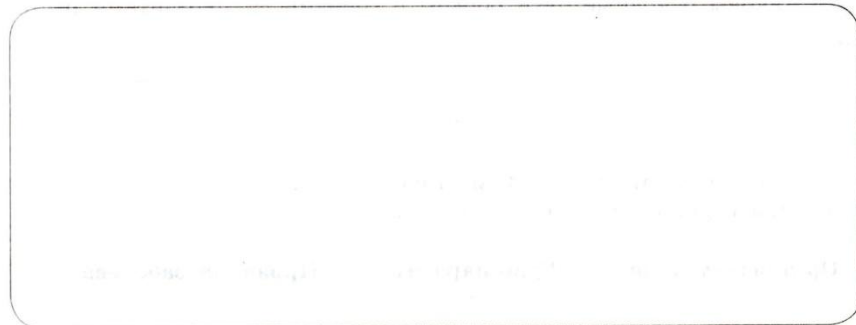
Съедобный гриб	Ядовитый гриб-двойник	Отличительные особенности

*6. Что вам известно об использовании грибов в биотехнологии? _____

Работаем в лаборатории

7. Изучите строение и познакомьтесь с разнообразием шляпочных грибов, выполнив практическую работу на с. 25 учебника.

1) Нарисуйте и подпишите съедобные и ядовитые грибы. Укажите, какие из них являются пластинчатыми, а какие — трубчатыми.



2) Сформулируйте правила сбора грибов. _____

3) Опишите этапы первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. _____

§ 7. Грибы — паразиты растений, животных, человека

Работаем с информацией

1. Какие организмы называют паразитами? _____

2. Объясните, почему человеку трудно бороться с грибами — паразитами культурных растений. _____

3. Каковы основные пути борьбы с грибами — паразитами растений? _____

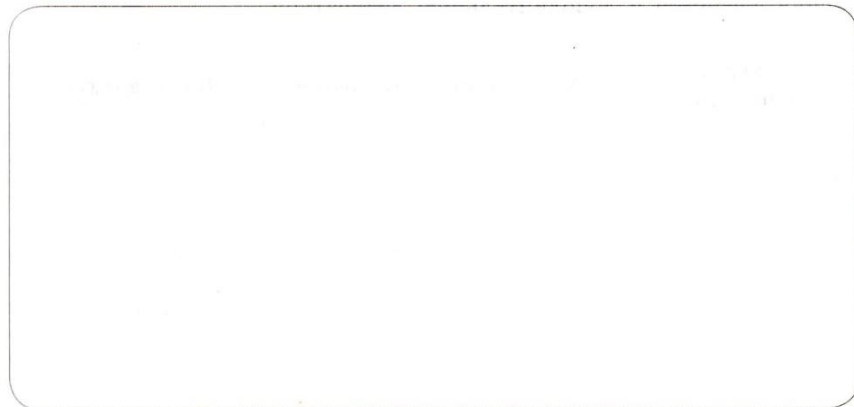
*4. Заполните таблицу «Грибы-паразиты», используя материал учебника и дополнительную литературу.

Организм-хозяин	Гриб-паразит	Признаки заболевания

Работаем в лаборатории

*5. Выясните и укажите, какие грибковые заболевания растений распространены в вашей местности. Найдите растения, поражённые

различными грибами-паразитами. Зарисуйте или сфотографируйте эти растения. _____



§ 8. Лишайники — комплексные симбиотические организмы

Работаем с информацией

1. Что такое симбиоз? _____

2. Каково строение лишайника? _____

*3. Что помогает лишайникам эффективно преодолевать неблагоприятные условия жизни? _____

4. Каковы особенности питания лишайников? _____

5. Заполните таблицу «Многообразие лишайников», используя материал учебника и дополнительную литературу.

Группа лишайников	Характерные признаки	Представители

Проверка знаний по теме

Тестовый контроль № 2

Задание 1. Выберите один верный ответ из четырёх возможных вариантов и впишите его в матрицу ответов.

1. Главное отличие бактериальной клетки от клеток других организмов

- а) наличие одного или нескольких жгутиков
- б) отсутствие оформленного ядра
- в) наличие клеточной мембраны (стенки)
- г) отсутствие цитоплазмы

2. Что служит средой обитания для бактерий-паразитов?

- а) водная среда
- б) почвенная среда
- в) воздушная среда
- г) другой организм

3. Какую группу бактерий считают «санитарами планеты»?

- а) бактерии гниения
- б) бактерии-паразиты
- в) железобактерии
- г) клубеньковые бактерии

4. Грибы в отличие от растений

- а) не имеют клеточного строения
- б) не способны к фотосинтезу
- в) размножаются с помощью спор
- г) имеют в клетке оформленное ядро

5. Грибы сходны с растениями преимущественно

- а) по наличию в клетках хлорофилла
- б) по типу питания
- в) по способу поглощения питательных веществ
- г) по химическому составу

6. Споры бактерий в отличие от спор грибов

- а) состоят из одной клетки
- б) покрыты плотной оболочкой
- в) выполняют функцию размножения
- г) способствуют перенесению неблагоприятных условий жизни

7. Грибница гриба, срастаясь с корнями деревьев, образует

- а) микоризу
- б) ворсинки
- в) плодовое тело
- г) ножку гриба

8. В симбиозе с древесными растениями живёт гриб

- а) спорынья
- б) опёнок
- в) трутовик
- г) мухомор

9. Грибы длительное время считали растениями, так как

- а) они неподвижны, растут в течение всей жизни
- б) их клетки имеют сходный химический состав
- в) они вступают в симбиоз с растениями
- г) они дышат атмосферным кислородом

10. Лишайники относят к

- а) грибам
- б) бактериям
- в) растениям
- г) комплексным организмам

Глава 2. Многообразие

растительного мира

§ 9. Общая характеристика водорослей

Работаем с информацией

1. Какие организмы относят к водорослям? _____

2. Каковы особенности строения тела водорослей? _____

*3. Какие водоросли образуют фитопланктон и каково их значение в природе и жизни человека? _____

4. Что такое хроматофоры водорослей? _____

5. Перечислите способы размножения водорослей. _____

6. Дайте определения понятий.
Зооспора — _____

Спорофит — _____

Гамета — _____

Гаметофит — _____

Зигота — _____

7. Что обычно стимулирует переход водорослей от бесполого размножения к половому? _____

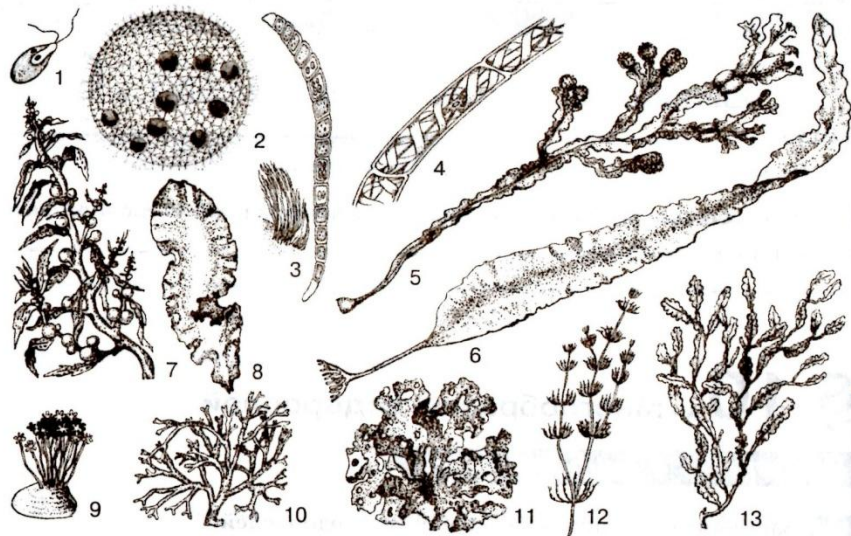
§ 10. Многообразие водорослей

Работаем с информацией

1. Заполните таблицу «Многообразие водорослей».

Систематическая группа	Характерные признаки и среда обитания	Представители
Зелёные водоросли		
Бурые водоросли		
Красные водоросли		

2. Рассмотрите рисунок «Многообразие водорослей». Подпишите названия изображённых водорослей.



- | | |
|-----|------|
| 1 — | 8 — |
| 2 — | 9 — |
| 3 — | 10 — |
| 4 — | 11 — |
| 5 — | 12 — |
| 6 — | 13 — |
| 7 — | |

Работаем в лаборатории

3. Выполните лабораторную работу «Строение зелёных водорослей» (см. учебник, с. 41), зарисуйте клетку и подпишите названия её частей. Правильность выполнения задания проверьте по рисункам учебника.

Сделайте выводы, сравнив между собой особенности строения объектов.

4. Осторожно снимите зелёный налёт с нижней части стволов деревьев или веток. Его образует приспособившаяся к наземной жизни одноклеточная зелёная водоросль плеврококк. Приготовьте микропрепараты и рассмотрите их под микроскопом. Зарисуйте клетку или группы из четырёх клеток плеврококка и подпишите названия их частей.

§ 11. Значение водорослей в природе и жизни человека

Работаем с информацией

*1. Заполните таблицу «Значение водорослей в природе и жизни человека», используя материал учебника и дополнительную литературу.

Систематическая группа	Представители	Значение в жизни человека

2. Предложите схему, показывающую значение и использование водорослей.

3. Какие виды водорослей человек использует для приготовления пищи? В чём заключается их ценность? _____

*4. Объясните, почему на суше биомасса животных (зоомасса) во много раз меньше биомассы растений (фитомасса), а в Мировом океане, наоборот, зоомасса примерно в 20 раз больше фитомассы. _____

§ 12. Высшие споровые растения

Работаем с информацией

1. Каковы возможные причины перехода растений к наземному образу жизни? _____

2. Что вам известно об одних из первых наземных растений — риниофитах? _____

*3. Какая проблема, связанная с размножением, сохранилась в биологии растений и после выхода их на сушу? _____

4. Какие растения относят к высшим споровым? В чём состоит их основное отличие от водорослей? _____

*5. Заполните таблицу «Сравнительная характеристика зелёных многоклеточных водорослей и высших споровых растений».

Вопросы для сравнения (критерии)	Черты сходства	Черты различия

§ 13. Моховидные

Работаем с информацией

1. Почему мхи относят к высшим споровым растениям? _____



*2. Рассмотрите рисунок «Многообразие мхов». Используя материал учебника и дополнительную литературу, подпишите названия изображённых мхов.

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —

3. Из представленных на рисунке мхов относятся к печёночным: _____, к листостебельным: _____

4. Используя рисунок учебника на с. 48, охарактеризуйте жизненный цикл мха кукушкин лён. _____

Работаем в лаборатории

5. Выполнив лабораторную работу «Строение мха» (см. учебник, с. 49), зарисуйте коробочку мха со спорами. Выполните задания.

1) Подумайте, каково значение спор в жизни мхов. _____

2) Опишите сходства и различия в строении мха и водоросли. _____

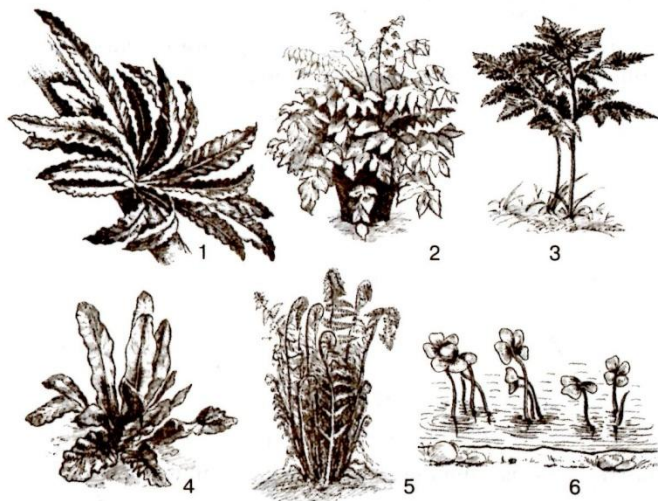
3) На основе проведённых исследований сформулируйте выводы. _____

§ 14. Папоротниковидные

Работаем с информацией

1. Дайте общую характеристику папоротниковидным. _____

*2. Рассмотрите рисунок «Многообразие папоротников». Подпишите названия изображённых растений, используя материал учебника и дополнительную литературу.



1 —
2 —
3 —

4 —
5 —
6 —

3. Дайте определения понятий.

Вайя — _____

Спорангий — _____

Заросток — _____

4. Используя рисунок учебника на с. 51, охарактеризуйте жизненный цикл папоротника.

5. В чём заключается принципиальное различие жизненных циклов папоротниковидных и моховидных? _____

Работаем в лаборатории

6. Выполните лабораторную работу «Строение папоротника» (см. учебник, с. 52). Зарисуйте вайи папоротника. Ответьте на вопрос и выполните задания.

1) Каково значение спор в жизни папоротника? _____

2) Найдите признаки сходства и различия между папоротниками и мхами.

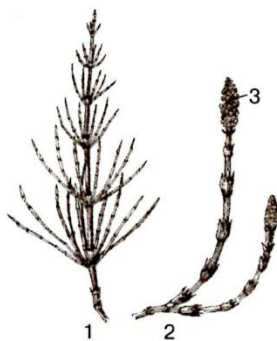
3) Обоснуйте, почему папоротник относят к высшим споровым растениям.

§ 15. Плауновидные. Хвощевидные

Работаем с информацией

1. Дайте общую характеристику плауновидным и хвощевидным

2. Что общего в жизненном цикле плауновидных и хвощевидных с папоротниками и в чём принципиальное отличие их жизненных циклов от моховидных?



3. Подпишите, что на рисунке «Строение хвоща» обозначено цифрами 1—3.

1 —
2 —
3 —

4. Заполните таблицу «Значение плауновидных и хвощевидных в природе и жизни человека».

Систематическая группа	Представители	Значение в природе и жизни человека

§ 16. Голосеменные — отдел семенных растений

Работаем с информацией

1. В чём основное отличие голосеменных растений от высших споровых? Почему эти растения получили такое название?

2. Дайте краткую характеристику голосеменным растениям.

3. Чем отличается жизненный цикл голосеменных от жизненного цикла моховидных и что сближает их с папоротниковидными, хвощевидными и плауновидными? _____

4. Рассмотрите рисунок на с. 57 учебника «Жизненный цикл сосны».

Ответьте на вопросы.

1) Чем различаются две группы шишек, развивающихся весной на молодых побегах сосны? _____

2) Что представляет собой мужской гаметофит сосны? _____

3) Где развиваются женские половые клетки (гаметы) сосны и как они называются? _____

4) Как называются мужские гаметы сосны и чем они отличаются от гамет водорослей и высших споровых растений? _____

5) Как называется ткань, обеспечивающая питание зародышка в семени? _____

*5. Докажите преимущества семенного размножения перед спорным. _____

§ 17. Разнообразие хвойных растений

Работаем с информацией

1. Какие хвойные растения вам известны? _____

2. Какие признаки характерны для хвойных голосеменных растений? _____

3. Какие особенности строения позволяют хвойным растениям эффективно приспосабливаться к неблагоприятным условиям окружающей среды? _____

4. Заполните таблицу «Многообразие хвойных растений».

Представитель	Характерные признаки

Работаем в лаборатории

5. Выполнив лабораторную работу «Строение хвои и шишек хвойных» (см. учебник, с. 62), заполните таблицу. Ответьте на вопрос и выполните задание.

Название растения	Хвоя			Шишка		
	Длина	Окраска	Расположение на ветке	Размер	Форма чешуек	Плотность

1) Почему изученное растение называют голосеменным? _____

2) Установите, в какие месяцы года происходит созревание и рассеивание семян сосны и ели в вашей местности. _____

6. Весной проведите наблюдения за развитием мужских и женских шишек у сосны и ели. Отметьте, когда деревья начнут «пылить». Результаты наблюдений запишите. _____

7. Как вы думаете, какое биологическое значение имеет то, что голосеменные производят огромное количество пыльцы? _____

§ 18. Покрытосеменные, или Цветковые

Работаем с информацией

1. В чём заключается главное отличие покрытосеменных растений от голосеменных и высших споровых? Почему эти растения получили такое название? _____

2. Дайте краткую характеристику покрытосеменным растениям. _____

3. Какие покрытосеменные растения вам известны? _____

4. Рассмотрите на рисунке 38 в учебнике основные жизненные формы растений. Напишите, чем они отличаются друг от друга. _____

5. Какие преимущества по сравнению с голосеменными растениями получили покрытосеменные с появлением в их жизненном цикле цветка? _____

*6. На конкретных примерах охарактеризуйте особенности среды обитания и образа жизни цветковых растений. Заполните таблицу.

Название растения	Жизненная форма	Продолжительность жизни	Особенности плодonoшения	Среда обитания

7. Какие покрытосеменные растения, занесённые в Красную книгу, произрастают в вашей местности и что делается для их охраны? _____

8. Изобразите схематически, какое значение в жизни человека имеют покрытосеменные растения.

§ 19. Строение семян

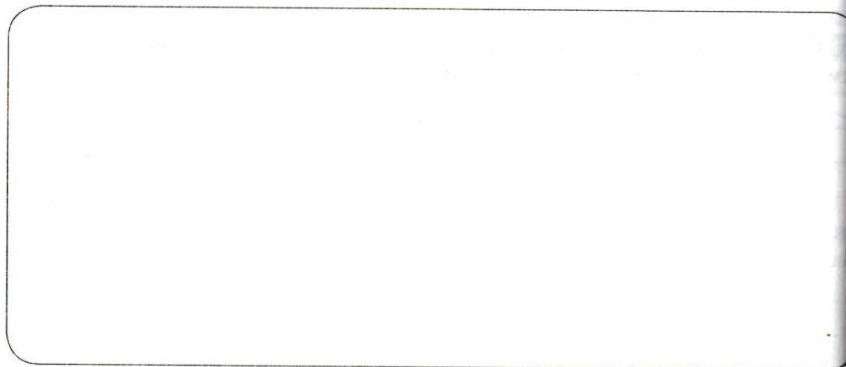
Работаем с информацией

1. Заполните таблицу «Строение и функции частей семени».

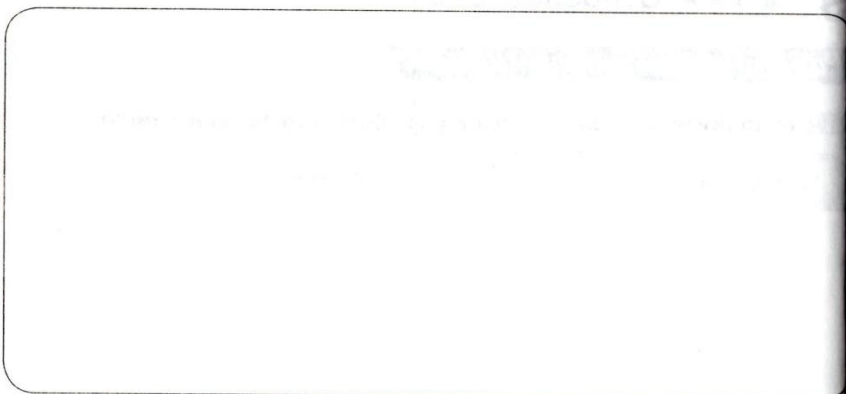
Часть семени	Функции

Работаем в лаборатории

2. Выполните лабораторную работу «Строение семян двудольных растений» (см. учебник, с. 67). Зарисуйте семя и подпишите названия его частей.



3. Выполните лабораторную работу «Строение семян однодольных растений» (см. учебник, с. 67). Подпишите на рисунке основные части зерновки пшеницы.



4. У каких растений запас питательных веществ в основном находится в семядолях? Приведите примеры.

5. У каких растений запас питательных веществ в основном находится в эндосперме? Приведите примеры.

6. Какова биологическая роль семени в жизни цветкового растения?

7. На конкретных примерах охарактеризуйте основные условия прорастания семян.

§ 20. Виды корней и типы корневых систем

Работаем с информацией

1. Каковы основные функции корней в жизни растений?

2. Чем корни отличаются от ризоидов?

3. Какой корень называют главным, а какие — придаточными и боковыми?