

Рекомендуемый учебник: Н.И. Сонин, Биология. Живой организм, 6 класс, - М.: «Дрофа»  
2018

## Часть I

### ***1. Тема: «Строение живых организмов».***

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

#### ***1. Чем живое отличается от неживого. Основные свойства живых организмов.***

##### **Основное содержание:**

Объекты живой природы. Царства живой природы. Отличие растений от животных. Питание растений. Основные признаки живого.

#### ***2. Химический состав клетки.***

##### **Основное содержание:**

Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

#### ***3. Строение растительной и животной клетки.***

##### **Основное содержание:**

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы — неклеточная форма жизни. Различия в строении растительной и животной клеток.

#### ***4. Деление клеток.***

##### **Основное содержание:**

Деление клетки — основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение.

#### ***5. Ткани растений и животных.***

##### **Основное содержание:**

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

#### ***6. Органы цветковых растений.***

##### **Основное содержание:**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Листовые и цветочные почки. Стебель как осевой орган побега. Видоизменения побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений.

#### ***7. Органы и системы органов животных.***

##### **Основное содержание:**

Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

## **8. Организм как единое целое.**

### **Основное содержание:**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организма. Живые организмы и окружающая среда.

**Основные понятия:** Обмен веществ. Питание. Дыхание. Движение. Раздражимость. Размножение. Рост. Развитие. Органические вещества. Белки. Жиры. Углеводы. Нуклеиновые кислоты. Азот. Кислород. Водород. Углерод. Мембрана. Хромосома. Хроматида. Митоз. Мейоз. Ткань. Межклеточное вещество. Орган. Побег. Корень. Лист. Стебель. Цветок. Плод. Семя. Завязь. Семязачаток. Тычинка. Пыльца. Зародыш. Эндосперм. Система органов. Гормон.

### **В результате изучения природоведения ученик должен:**

#### **знать/ понимать**

- основные признаки живого (обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение);
- химический состав клетки, значение основных неорганических и органических веществ;
- особенности строения ядерных и безъядерных клеток;
- важнейшие отличия особенностей строения растительных и животных клеток;
- основные черты строения ядерной клетки, важнейшие функции её органоидов;
- типы деления клеток, их роль в организме;
- особенности строения тканей, органов и систем органов растительных и животных организмов;
- органы цветковых растений;
- строение цветка, соцветия, плод (однодольные и двудольные);
- органы и системы органов животных;
- сущность фагоцитоза и пиноцитоза.

#### **уметь**

- распознать органоиды клетки;
- узнавать основные формы цветкового растения;
- распознавать органы и системы органов изученных органоидов;
- сравнивать строение животной и растительной клетки;
- характеризовать роль белков, жиров, углеводов в клетке;
- называть химические элементы входящие в состав клетки;
- описывать процесс деления клеток;
- характеризовать плоды.

### **Подготовить сообщение:**

1. Неклеточные формы жизни. Вирусы.
2. Гормоны и их функции.
3. Плоды. Классификация плодов.

### **Работа № 1**

1. В верхнем конце тубуса находится:

- а) окуляр;
- б) объектив;
- в) предметный столик;
- г) покровное стекло.

2. Сколько хромосом окажется в дочерней клетке, если в материнской клетке перед делением было 12 хромосом.

- а) 12;
- б) 24;
- в) 6;
- г) 20.

3. Ткань, образованная живыми или мёртвыми клетками с плотно сомкнутыми утолщенными оболочками называется:

- а) механической;
- б) проводящей;
- в) основной;
- г) покровной.

4. Организмы, в клетках которых нет ядра, называются:

- а) грибы;
- б) растения;
- в) бактерии;
- г) простейшие.

5. В процессе дыхания растения выделяют:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) углекислый газ.

6. Тело гриба состоит из:

- а) грибницы;
- б) шляпки и ножки;
- в) спор;
- г) плодового тела.

7. Хроматофор в виде спиральной ленты имеет:

- а) ламинария;
- б) спирогира;
- в) улотрикс;
- г) ульва.

8. Спорофит мха Кукушкин лён:

- а) коробочка на ножке;
- б) женский зелёный экземпляр;
- в) мужской зелёный экземпляр;
- г) заросток.

9. Гаметофит папоротника:

- а) вайи;
- б) цветы;
- в) заросток;
- г) лист.

10. Семена сосны являются частью:

- а) спорофита;
- б) гаметофита.

11. У однодольных растений число частей цветка:

- а) кратно 3;
- б) кратно 5;
- в) кратно 1.

12. Корневые волоски находятся в зоне:

- а) проведения;
- б) деления;
- в) всасывания.

13. Сосуды проводят:

- а) воду и органические вещества сверху вниз;
- б) воду и растворённые минеральные вещества снизу вверх.

14. Соцветие простой зонтик имеет:

- а) розь;
- б) черёмуха;
- в) сирень;
- г) вишня.

15. Написать формулу цветка тюльпана.

### **Работа № 2**

1. В нижней части тубуса находится:

- а) окуляр;
- б) объектив;
- в) предметный столик;
- г) покровное стекло.

2. Как называются особые образования в кожице листа, состоящие из 2-х клеток с хлоропластами бобовидной формы, между которыми находится щель:

- а) покровная ткань;
- б) жилка;
- в) губчатая ткань;
- г) устьице.

3. Ткань, образованная небольшими клетками с тонкими оболочками и относительно крупным ядром, которые постоянно делятся, называется:

- а) механической;
- б) проводящей;
- в) основной;
- г) образовательной.

4. Бактерии, которые способны создавать органические вещества из неорганических называются:

- а) сапрофиты;
- б) паразиты;
- в) сине-зелёные бактерии;

г) болезнетворные бактерии.

5. В процессе фотосинтеза растения выделяют:

- а) азот;
- б) кислород;
- в) углекислый газ.

6. К грибам-паразитам относится:

- а) мукор;
- б) дрожжи;
- в) спорынья;
- г) белый гриб.

7. Тело лишайника состоит из:

- а) нитей гриба;
- б) корней деревьев и гриба;
- в) гриба и водоросли;
- г) одноядерных клеток.

8. На вайях папоротника развиваются:

- а) споры;
- б) гаметы;
- в) и споры и гаметы;
- г) цветы.

9. Дерево сосны это:

- а) спорофит;
- б) гаметофит.

10. Низшие растения не имеют:

- а) цветов;
- б) органов;
- в) имеют органы, но не имеют семян;
- г) имеют ткани и органы.

11. У двудольных растений число частей цветка

- а) кратно 3;
- б) кратно 5;
- в) кратно 1.

12. Почки, которые развиваются на междоузлиях, называются:

- а) верхушечными;
- б) пазушными;
- в) придаточными.

13. Ситовидные трубки проводят:

- а) воду и органические вещества сверху вниз;
- б) воду и растворённые минеральные вещества снизу вверх.

14. Соцветие корзинка имеет:

- а) рожь;
- б) черёмуха;
- в) одуванчик;
- г) вишня.

15. Написать формулу цветка паслёновых.

## Часть II

**II. Тема: «Жизнедеятельность организмов».**

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

### **1. Питание и пищеварение.**

**Основное содержание:**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии. Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение. Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Роль воды и корневого давления и процессе переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и составные части (плазма, клетки крови).

### **2. Дыхание. Транспорт веществ в организме.**

**Основное содержание:**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

### **3. Выделение. Обмен веществ и энергии.**

**Основное содержание:**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии. Сущность и значение обмена веществ и энергии. Обмен веществ у растительных организмов. Обмен веществ у животных организмов.

### **4. Скелет – опора организма. Движение.**

**Основное содержание:**

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных животных. Двигательные реакции растений.

### **5. Координация и регуляция.**

**Основное содержание:**

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения.

Основные типы нервных систем. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений

### ***6. Бесполое размножение. Половое размножение животных и растений. Рост и развитие животных и растений.***

#### ***Основное содержание:***

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

### ***III. Тема: «Организм и среда».***

**Прочитайте следующие разделы по данной теме:**

#### ***1. Среда обитания. Экологические факторы.***

##### ***Основное содержание:***

Среда обитания. Экологические факторы. Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Роль хищников в природе.

#### ***2. Природные сообщества.***

##### ***Основное содержание:***

Природное сообщество. Связи в сообществах. Экосистема. Круговорот веществ. Производители. Потребители. Разрушители. Цепи питания.

**Основные понятия:** Питание. Пищеварение. Фотосинтез. Фермент. Гемолимфа. Плазма. Клетки крови. Артерия. Вена. Капилляр. Холоднокровные. Теплокровные. Почка. Мочеточник. Мочевой пузырь. Наружный скелет. Внутренний скелет. Подъёмная Яйцеклетка. Оплодотворение. Зигота. Опыление. Зародышевый листок. Центральная клетка. Двойное оплодотворение. Проросток. Дробление. Бластула. Гастрола. Нейрула. Мезодерма. Эктодерма. Энтодерма. Экологические факторы. Сообщество. Экосистема. Потребители. Производители. Разрушители. Пищевые цепи.

***В результате изучения природоведения ученик должен:***

**знать/ понимать**

- основные жизненные функции всех важнейших групп растительных и животных организмов (питание и пищеварение, дыхание, перемещение веществ, выделение, обмен веществ, движение,
- регуляция и координация, размножение, рост и развитие);
- характеристику природного сообщества, экосистемы, цепи питания.
- транспорт веществ в организме и его значение;
- типы скелетов (особенности строения наружного и внутреннего скелета);
- роль нервной системы, рефлекс, виды рефлексов;
- этапы развития организмов;
- взаимоотношения между организмами;
- как осуществляется в экосистеме круговорот веществ.

**уметь**

- составлять простейшие цепи питания;
- размножать комнатные растения различными вегетативными способами; строение грибов, лишайников;
- называть признаки царства растений, распознавать и сравнивать
- пользоваться лупой и учебным микроскопом, готовить микропрепараты.
- распознавать и описывать строение бактериальной клетки, объяснять роль бактерий в природе и жизни человека; типов и классов;
- отличать холоднокровных животных от теплокровных;
- описывать процесс фотосинтеза;
- характеризовать природные сообщества, экосистемы, цепи питания.

### **Подготовить сообщение:**

1. Классификация организмов по способу питания.
2. Листопад.
3. Разнообразные способы передвижения животных.
4. Инстинкт. Гипофиз.
5. природные сообщества.
6. Экологические факторы и их влияние.

### **Работа № 1**

*Часть № 1* (выберите один наиболее правильный ответ)

1. Клетка – это:

- а) Мельчайшая частица всего живого
- б) Мельчайшая частица живого растения
- в) Часть растения
- г) Искусственно созданная единица для удобства изучения человеком растительного мира.

2. К органическим веществам клетки относят:

- а) белки;
- б) воду;
- в) азот;
- г) йод

3. Образование белков происходит в:

- а) митохондриях;
- б) рибосомах;
- в) лизосомах;
- г) клеточном центре.

4. Зеленую окраску листьев определяют:

- а) хлоропласты;
- б) хромопласты;
- в) лейкопласты;
- г) клеточный сок.

5. В результате митоза образуются:

- а) 1 клетка;
- б) 2 клетки;
- в) 3 клетки;

г) 4 клетки.

6. Основная ткань, выполняет функцию:

- а) защитную;
- б) опорную;
- в) образование и накопление питательных веществ;
- г) обеспечивает рост.

7. Эпителиальная ткань состоит из:

- а) свободно расположенных клеток;
- б) клеток, плотно прилегающих друг к другу;
- в) клеток, соединённых между собой плотным межклеточным веществом;
- г) клеток, несоединённых межклеточным веществом.

8. Цветковые растения имеют:

- а) корень и побег;
- б) корень, побег, цветки, плоды с семенами;
- в) побег, цветки, плоды с семенами;
- г) корень, побег, лист.

9. Кожица листа – это ткань:

- а) покровная;
- б) механическая;
- в) проводящая;
- г) запасаящая.

10. Главные части цветка – это:

- а) тычинки и пестик;
- б) лепестки;
- в) чашелистик;
- г) цветоложе.

11. Семя состоит из:

- а) кожуры, зародыша и запаса питательных веществ;
- б) зародышевого корешка, зародышевого стебелька и почечки;
- в) эндосперма;
- г) семядолей.

12. Почка – это:

- а) орган растения;
- б) зачаточный побег;
- в) видоизмененный побег;
- г) конус нарастания.

13. Стерневая корневая система имеется у растений:

- а) моркови и одуванчика;
- б) гороха и свеклы;
- в) пшеницы и томата;
- г) овса и цикория.

14. Органы выделения позвоночных – это:

- а) зелёные железы;

- б) почки;
- в) трахеи;
- г) метанефридии.

15. У земноводных сердце:

- а) двухкамерное;
- б) трёхкамерное;
- в) четырёхкамерное.
- г) лакунарная система.

16. К гермафродитам относится:

- а) дождевой червь;
- б) амёба;
- в) паук;
- г) заяц.

17. Гаструла – это:

- а) однослойный зародыш;
- б) двухслойный зародыш;
- в) трёхслойный зародыш;
- г) многослойный зародыш.

**Часть № 2** (выберите верное утверждение)

1. Каждая клетка растительного организма имеет плотную сплошную оболочку.
2. В состав оболочки любой клетки входит целлюлоза.
3. Внутри любой клетки находится бесцветное вещество – цитоплазма.
4. В большинстве растительных клеток присутствуют полости – вакуоли, заполненные клеточным соком.
5. В состав клеточного сока входят органические вещества, в том числе сахара, вода и некоторые неорганические вещества.
6. В клеточном соке могут содержаться пигменты, красящие вещества.
7. Пластиды – это мелкие клеточные тельца. Они могут быть зелеными, оранжевыми, желтыми и бесцветными.
8. Зеленые пластиды – хлоропласты. В хлоропластах находится зеленое красящее вещество – хлорофилл.
9. Между клетками находится межклеточное вещество, при его разрушении клетки разъединяются.
10. Клетки некоторых частей растений могут делиться. В результате деления и роста клеток растения растут.
11. Хромосомы передают наследственные признаки клетки.
12. Покровные ткани обеспечивают прочность растения.
13. Покровные ткани образованы только мертвыми клетками.
14. Клетки механических тканей имеют утолщенную оболочку.
15. Проводящие ткани имеют вид трубок или сосудов.
16. Основные ткани являются проводником воды и питательных веществ.
17. Фотосинтезирующая ткань относится к образовательной ткани.
18. Камбий относится к покровной ткани.

**Часть № 3** (дайте полный развернутый вопрос)

1. Что такое питание?
2. Из каких основных отделов состоит пищеварительная система позвоночных?
3. Назовите известные вам растения - паразиты?

**Работа № 2**

**Часть № 1** (выберите один наиболее правильный ответ)

1. Клеточное строение имеют:
  - а) растения;
  - б) все живые организмы;
  - в) животные;
  - г) микроорганизмы.
2. Наиболее распространёнными элементами в клетках живых организмов являются:
  - а) кислород, углерод, азот, водород;
  - б) азот, водород, кислород; сера;
  - в) углерод, фосфор, водород, кислород;
  - г) кислород, азот, кальций, водород.
3. Хранителем наследственной информации являются:
  - а) рибосомы;
  - б) аппарат Гольджи;
  - в) хромосомы;
  - г) клеточный центр.
4. Хлорофилл содержится в:
  - а) хлоропластах;
  - б) цитоплазме;
  - в) клеточном соке;
  - г) вакуоле.
5. В результате мейоза образуются:
  - а) 1 клетка;
  - б) 2 клетки;
  - в) 3 клетки;
  - г) 4 клетки.
6. Образовательная ткань, выполняет функцию:
  - а) защитную;
  - б) опорную;
  - в) образование и накопление питательных веществ;
  - г) обеспечивает рост.
7. Соединительная состоит из:
  - а) свободно расположенных клеток;
  - б) клеток, плотно прилегающих друг к другу;
  - в) клеток, с большим количеством межклеточного вещества;
  - г) клеток, с малым количеством межклеточного вещества.
8. Побег – это:
  - а) стебель;
  - б) стебель и листья;
  - в) стебель, листья и почки;
  - г) Листья и почки.
9. Цветок – это:
  - а) часть побега;
  - б) видоизмененный побег;
  - в) видоизмененный лист;
  - г) яркий венчик;
10. Придаточные корни:
  - а) развиваются из корешка зародыша;
  - б) отрастают от стебля;

- в) развиваются на главном корне;
- г) отрастают от боковых корней.

11. Фотосинтез – это:

- а) газообмен;
- б) расходование органических веществ с освобождением энергии;
- в) образование органических веществ с накоплением энергии;
- г) все утверждения верны.

12. Главные части цветка – это:

- а) тычинки и пестик;
- б) лепестки;
- в) чашелистик;
- г) цветоложе.

13. Мочковая корневая система имеется у растений:

- а) пшеницы и кукурузы;
- б) лука и овса;
- в) картофеля и клевера;
- г) яблони и тыквы.

14. В зародыше различают – зародышевый корешок, почечку, семядоли и...

- а) стебелек;
- б) семенная кожура;
- в) эндосперм;
- г) околоплодник;

15. Впервые нервная система появляется у:

- а) плоские черви;
- б) гидры;
- г) позвоночные животные; д) насекомые.

16. Половой способ размножения встречается только у:

- а) растений;
- б) бактерий;
- в) все живые организмы;
- г) многоклеточные живых организмов.

17. Бластула – это:

- а) однослойный зародыш;
- б) двухслойный зародыш;
- в) трёхслойный зародыш;
- г) многослойный зародыш.

### **Часть № 2** (выберите верное утверждение)

1. Каждая клетка растительного организма имеет плотную сплошную оболочку.
2. В состав оболочки любой клетки входит целлюлоза.
3. Внутри любой клетки находится бесцветное вещество – цитоплазма.
4. В большинстве растительных клеток присутствуют полости – вакуоли, заполненные клеточным соком.
5. В состав клеточного сока входят органические вещества, в том числе сахара, вода и некоторые неорганические вещества.
6. В клеточном соке могут содержаться пигменты красящие вещества.
7. Пластиды – это мелкие клеточные тельца. Они могут быть зелеными, оранжевыми, желтыми и бесцветными.

8. Зеленые пластиды – хлоропласты. В хлоропластах находится зеленое красящее вещество – хлорофилл.
9. Между клетками находится межклеточное вещество, при его разрушении клетки разъединяются.
10. Клетки некоторых частей растений могут делиться. В результате деления и роста клеток растения растут.
11. Хромосомы передают наследственные признаки клетки.
12. Покровные ткани обеспечивают прочность растения.
13. Покровные ткани образованы только мертвыми клетками.
14. Клетки механических тканей имеют утолщенную оболочку.
15. Проводящие ткани имеют вид трубок или сосудов.
16. Основные ткани являются проводником воды и питательных веществ.
17. Фотосинтезирующая ткань относится к образовательной ткани.
18. Камбий относится к покровной ткани.

### *Часть № 3*

(дайте полный развернутый ответ)

1. Что такое пищеварение?
2. Из каких основных отделов состоит нервная система у дождевого червя?
3. Приведите примеры всеядных животных?