

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
Казенное общеобразовательное учреждение Удмуртской Республики  
«Республиканский центр образования молодежи»  
(КОУ УР РЦОМ)

**ПРИНЯТО**

педагогическим советом  
Протокол от 29.08.2024 г. № 01

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании МО учителей КОУ УР «РЦОМ»  
протокол № 01 от 29.08.2024 г.  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Е.А. Стрелкова

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор КОУ УР «РЦОМ»  
Приказ от 30.08.2024 г. №32-ОД  
\_\_\_\_\_ И.Г. Ворончихина  
Программа составлена в соответствии с  
ФГОС ООО, ФОП ООО и ФРП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**с учётом ID389598**  
**по учебному предмету «Биология»**  
**для 7 - 9 классов (индивидуальная форма обучения)**  
**– 1,7 академических часа (0,05 часа в неделю на одного обучающегося)**  
**- тематическое планирование рассчитано на 34 темы**

**Составитель:** Бычкова Л.Р. учитель биологии СЗД  
(Ф.И.О) занимаемая должность аттестационная категория

## **I. Пояснительная записка**

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программой воспитания.

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

## **II. Общая характеристика учебного предмета**

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

## **III. Место учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Учебное содержание учебного предмета биологии при индивидуальной форме обучения согласно учебному плану КОУ УР «РЦОМ» включает:

- Биология. 7 класс. - 1.7 ч. в год, 0.05 ч. в неделю на одного обучающегося.
- Биология. 8 класс. 1.7 ч. в год, 0.05 ч. в неделю на одного обучающегося.
- Биология. 9 класс. 1.7 ч. в год, 0.05 ч. в неделю на одного обучающегося.

## IV. Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### 1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория . Система растительного мира . Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения . Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид) . История развития систематики, описание видов, открытие новых видов . Роль систематики в биологии .

**Низшие растения. Водоросли.** Общая характеристика водорослей . Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли . Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей . Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое) . Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность . Значение водорослей в природе и жизни человека .

**Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи).** Общая характеристика мхов . Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов . Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах . Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён . Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании . Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека .

**Плауновидные(Плауны). Хвощевидные(Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники).** Общая характеристика . Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами . Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников . Размножение папоротникообразных . Цикл развития папоротника . Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля . Значение папоротникообразных в природе и жизни человека .

**Высшие семенные растения. Голосеменные.** Общая характеристика . Хвойные растения, их разнообразие . Строение и жизнедеятельность хвойных . Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны . Значение хвойных растений в природе и жизни человека .

**Покрытосеменные (цветковые) растения.** Общая характеристика . Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле . Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные . Признаки классов . Цикл развития покрытосеменного растения .

**Семейства покрытосеменных\* (цветковых) растений.** Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые)\*\* . Многообразие растений . Дикорастущие представители семейств . Культурные представители семейств, их использование человеком .

\* — Изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий . Можно использовать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе .

\*\* — Морфологическая характеристика и определение семейств класса Двудольные и семейств класса Однодольные осуществляется на лабораторных и практических работах .

Лабораторные и практические работы

1 . Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

2 . Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

3 . Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

4 . Изучение внешнего строения папоротника или хвоща .

5 . Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

6 . Изучение внешнего строения покрытосеменных растений .

7 . Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах .

8 . Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек .

## **2. Развитие растительного мира на Земле**

Эволюционное развитие растительного мира на Земле . Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение . «Живые ископаемые» растительного царства . Жизнь растений в воде . Первые наземные растения . Освоение растениями суши . Этапы развития наземных растений основных систематических групп . Вымершие растения .

Экскурсии или видеоэкскурсии

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

## **3. Растения в природных сообществах**

Растения и среда обитания . Экологические факторы . Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух . Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения . Приспособленность растений к среде обитания . Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами .

Растительные сообщества . Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения . Распределение видов в растительных сообществах . Сезонные изменения в жизни растительного сообщества . Смена растительных сообществ . Растительность (растительный покров) природных зон Земли . Флора .

## **4. Растения и человек**

Культурные растения и их происхождение . Центры многообразия и происхождения культурных растений . Земледелие . Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодовые, полевые . Растения города, особенность городской флоры . Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады . Декоративное цветоводство . Комнатные растения, комнатное цветоводство . Последствия деятельности человека в экосистемах . Охрана растительного мира . Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ) . Красная книга России . Меры сохранения растительного мира .

Экскурсии или видеоэкскурсии

1 . Изучение сельскохозяйственных растений региона .

2 . Изучение сорных растений региона .

## **5. Грибы. Лишайники. Бактерии**

Грибы. Общая характеристика . Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение . Съедобные и ядовитые грибы . Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами . Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека . Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны) .

Плесневые грибы . Дрожжевые грибы . Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др .) .

Паразитические грибы . Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др .) . Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами .

Лишайники — комплексные организмы . Строение лишайников . Питание, рост и размножение лишайников . Значение лишайников в природе и жизни человека .

Бактерии — доядерные организмы . Общая характеристика бактерий . Бактериальная клетка . Размножение бактерий . Распространение бактерий . Разнообразие бактерий . Значение бактерий в природных сообществах . Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями . Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности) .

Лабораторные и практические работы

1 . Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов .

2 . Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах) .

3 . Изучение строения лишайников .

4 . Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах) .

## **8 класс**

### **1 . Животный организм**

Зоология — наука о животных . Разделы зоологии . Связь зоологии с другими науками и техникой .

Общие признаки животных . Отличия животных от растений . Многообразие животного мира . Одноклеточные и многоклеточные животные . Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др .

Животная клетка . Открытие животной клетки (А . Левенгук) . Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр) . Процессы, происходящие в клетке . Деление клетки . Ткани животных, их разнообразие . Органы и системы органов животных . Организм — единое целое .

Лабораторные и практические работы

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных .

## **2. Строение и жизнедеятельность организма животного\***

\*(Темы 2 и 3 возможно менять местами по усмотрению учителя, рассматривая содержание темы 2 в качестве обобщения учебного материала)

**Опора и движение животных.** Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных . Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое) . Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др .) . Рычажные конечности .

**Питание и пищеварение у животных.** Значение питания . Питание и пищеварение у простейших . Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных . Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы . Ферменты . Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих .

**Дыхание животных.** Значение дыхания . Газообмен через всю поверхность клетки . Жаберное дыхание . Наружные и внутренние жабры . Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши . Особенности кожного дыхания . Роль воздушных мешков у птиц .

**Транспорт веществ у животных.** Роль транспорта веществ в организме животных . Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных . Сердце, кровеносные сосуды . Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя . Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых . Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения .

**Выделение у животных.** Значение выделения конечных продуктов обмена веществ . Сократительные вакуоли у простейших . Звёздчатые клетки и канальцы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей . Мальпигиевы сосуды у насекомых . Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных . Особенности выделения у птиц, связанные с полётом .

**Покровы тела у животных.** Покровы у беспозвоночных . Усложнение строения кожи у позвоночных . Кожа как орган выделения . Роль кожи в теплоотдаче . Производные кожи . Средства пассивной и активной защиты у животных .

**Координация и регуляция жизнедеятельности у животных.** Раздражимость у одноклеточных животных . Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и др .) . Нервная регуляция . Нервная система, её значение . Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая . Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы . Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих . Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин . Гуморальная регуляция . Роль гормонов в жизни животных . Половые гормоны . Половой диморфизм . Органы чувств, их значение . Рецепторы . Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых . Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение . Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных . Орган боковой линии у рыб .

**Поведение животных.** Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение) . Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение) . Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское . Стимулы поведения .

**Размножение и развитие животных.** Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация . Половое размножение . Преимущество полового размножения . Половые железы . Яичники и семенники . Половые клетки

(гаметы) . Оплодотворение . Зигота . Партеногенез . Зародышевое развитие . Строение яйца птицы . Внутриутробное развитие млекопитающих . Зародышевые оболочки . Плацента (детское место) . Пупочный канатик (пуповина) . Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое . Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный .

Лабораторные и практические работы

- 1 . Ознакомление с органами опоры и движения у животных .
- 2 . Изучение способов поглощения пищи у животных .
- 3 . Изучение способов дыхания у животных .
- 4 . Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных .
- 5 . Изучение покровов тела у животных .
- 6 . Изучение органов чувств у животных .
- 7 . Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб .
- 8 . Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы) .

### 3. Систематические группы животных

**Основные категории систематики животных.** Вид как основная систематическая категория животных . Классификация животных . Система животного мира . Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение . Бинарная номенклатура . Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных .

**Одноклеточные животные — простейшие.** Строение и жизнедеятельность простейших . Местообитание и образ жизни . Образование цисты при неблагоприятных условиях среды . Многообразие простейших . Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды) . Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий) .

Лабораторные и практические работы

- 1 . Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением . Изучение хемотаксиса .
- 2 . Многообразие простейших (на готовых препаратах) .
- 3 . Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.) .

**Многоклеточные животные. Кишечнополостные.** Общая характеристика . Местообитание . Особенности строения и жизнедеятельности . Эктодерма и энтодерма . Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи . Регенерация . Рефлекс . Бесполое размножение (почкование) . Половое размножение . Гермафродитизм . Раздельнополые кишечнополостные . Многообразие кишечнополостных . Значение кишечнополостных в природе и жизни человека . Коралловые полипы и их роль в рифообразовании .

Лабораторные и практические работы

- 1 . Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум) .
- 2 . Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум) .
- 3 . Изготовление модели пресноводной гидры .

**Плоские, круглые, кольчатые черви.** Общая характеристика . Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей . Многообразие червей . Паразитические плоские и круглые черви . Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды . Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным . Меры по предупреждению заражения паразитическими червями . Роль червей как почвообразователей .

Лабораторные и практические работы

- 1 . Исследование внешнего строения дождевого червя . Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители .
- 2 . Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате) .
- 3 . Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах) .

**Членистоногие.** Общая характеристика . Среды жизни . Внешнее и внутреннее строение членистоногих . Многообразие членистоногих . Представители классов .

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности .

Значение ракообразных в природе и жизни человека .

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше . Клеши — вредители культурных растений и меры борьбы с ними . Паразитические клещи — возбудители и переносчики опасных болезней . Меры защиты от клещей . Роль клещей в почвообразовании .

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности . Размножение насекомых и типы развития . Отряды насекомых\*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др . Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных . Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса . Насекомые, снижающие численность вредителей растений . Поведение насекомых, инстинкты . Меры по сокращению численности насекомых-вредителей . Значение насекомых в природе и жизни человека .

\*Отряды насекомых изучаются обзорно по усмотрению учителя в зависимости от местных условий . Более подробно изучаются на примере двух местных отрядов .

Лабораторные и практические работы

1 . Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей) .

2 . Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций) .

**Моллюски.** Общая характеристика . Местообитание моллюсков . Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков . Черты приспособленности моллюсков к среде обитания . Размножение моллюсков . Многообразие моллюсков . Значение моллюсков в природе и жизни человека .

Лабораторные и практические работы

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др .) .

**Хордовые.** Общая характеристика . Зародышевое развитие хордовых . Систематические группы хордовых . Подтип Бесчерепные (ланцетник) . Подтип Черепные, или Позвоночные .

**Рыбы.** Общая характеристика . Местообитание и внешнее строение рыб . Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности . Приспособленность рыб к условиям обитания . Отличия хрящевых рыб от костных рыб . Размножение, развитие и миграция рыб в природе . Многообразие рыб, основные систематические группы рыб . Значение рыб в природе и жизни человека . Хозяйственное значение рыб .

Лабораторные и практические работы

1 . Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой) .

2 . Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата) .

**Земноводные.** Общая характеристика . Местообитание земноводных . Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу . Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше . Размножение и развитие земноводных .

Многообразие земноводных и их охрана . Значение земноводных в природе и жизни человека .

**Пресмыкающиеся.** Общая характеристика . Местообитание пресмыкающихся . Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся . Процессы жизнедеятельности . Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше . Размножение и развитие пресмыкающихся . Регенерация . Многообразие пресмыкающихся и их охрана . Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека .

**Птицы.** Общая характеристика . Особенности внешнего строения птиц . Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц . Приспособления птиц к полёту . Поведение . Размножение и развитие птиц . Забота о потомстве . Сезонные явления в жизни птиц . Миграции птиц, их изучение . Многообразие птиц . Экологические группы птиц\* . Приспособленность птиц к различным условиям среды . Значение птиц в природе и жизни человека .

\*Многообразие птиц изучается по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в своём регионе .

Лабораторные и практические работы

1 . Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха) .

2 . Исследование особенностей скелета птицы .

**Млекопитающие.** Общая характеристика . Среды жизни млекопитающих . Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения . Процессы жизнедеятельности . Усложнение нервной системы . Поведение млекопитающих . Размножение и развитие . Забота о потомстве .

Первозвери . Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери) . Плацентарные млекопитающие . Многообразие млекопитающих . Насекомоядные и Рукокрылые . Грызуны, Зайце- образные . Хищные . Ластоногие и Китообразные . Парнокопытные и Непарнокопытные . Приматы\* . Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи .

Значение млекопитающих в природе и жизни человека . Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний . Меры борьбы с грызунами . Многообразие млекопитающих родно- го края .

\*Изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда по выбору учителя .

Лабораторные и практические работы

1 . Исследование особенностей скелета млекопитающих .

2 . Исследование особенностей зубной системы млекопитающих .

#### **4. Развитие животного мира на Земле**

Эволюционное развитие животного мира на Земле . Усложнение животных в процессе эволюции . Доказательства эволюционного развития животного мира . Палеонтология . Ископаемые остатки животных, их изучение . Методы изучения ископаемых остатков . Реставрация древних животных . «Живые ископаемые» животного- го мира .

Жизнь животных в воде . Одноклеточные животные . Происхождение многоклеточных животных . Основные этапы эволюции беспозвоночных . Основные этапы эволюции позвоночных животных . Вымершие животные .

Лабораторные и практические работы

Исследование ископаемых остатков вымерших животных .

#### **5. Животные в природных сообществах**

Животные и среда обитания . Влияние света, температуры и влажности на животных . Приспособленность животных к условиям среды обитания .

Популяции животных, их характеристики . Одиночный и групповой образ жизни . Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами . Пищевые связи в природном сообществе . Пищевые уровни, экологическая пирамида . Экосистема .

Животный мир природных зон Земли . Основные закономерности распределения животных на планете . Фауна .

#### **6. Животные и человек**

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное . Промысловые животные (рыболовство, охота) . Ведение промысла животных на основе научного подхода . Загрязнение окружающей среды .

Одомашнивание животных . Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных . Значение домашних животных в жизни человека . Животные сельскохозяйственных угодий . Методы борьбы с животными-вредителями .

Город как особая искусственная среда, созданная человеком . Синантропные виды животных . Условия их обитания . Беспозвоночные и позвоночные животные города . Адаптация животных к новым условиям . Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города . Безнадзорные домашние животные . Питомники . Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ) . Красная книга России . Меры сохранения животного мира .

### **9 класс**

#### **1. Человек — биосоциальный вид**

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека) . Методы изучения организма человека . Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья . Особенности человека как биосоциального существа .



Место человека в системе органического мира . Человек как часть природы . Систематическое положение современного человека . Сходство человека с млекопитающими . Отличие человека от приматов . Доказательства животного происхождения человека . Человек разумный . Антропогенез, его этапы . Биологические и социальные факторы становления человека . Человеческие расы .

## **2. Структура организма человека**

Строение и химический состав клетки . Обмен веществ и превращение энергии в клетке . Многообразие клеток, их деление . Нуклеиновые кислоты . Гены . Хромосомы . Хромосомный набор . Митоз, мейоз . Соматические и половые клетки . Стволовые клетки . Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная . Свойства тканей, их функции . Органы и системы органов . Организм как единое целое . Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза .

Лабораторные и практические работы

1 . Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека . 2 . Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах) .

3 . Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам) .

## **3. Нейрогуморальная регуляция**

Нервная система человека, её организация и значение . Нейроны, нервы, нервные узлы . Рефлекс . Рефлекторная дуга .

Рецепторы . Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги . Спинной мозг, его строение и функции . Рефлексы спинного мозга . Головной мозг, его строение и функции . Большие полушария . Рефлексы головного мозга . Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы .

Соматическая нервная система . Вегетативная (автономная) нервная система . Нервная система как единое целое . Нарушения в работе нервной системы .

Гуморальная регуляция функций . Эндокринная система . Желёзы внутренней секреции . Желёзы смешанной секреции . Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития . Нарушение в работе эндокринных желёз . Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма .

Лабораторные и практические работы

1 . Изучение головного мозга человека (по муляжам) .

2 . Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости .

## **4. Опора и движение**

Значение опорно-двигательного аппарата . Скелет человека, строение его отделов и функции . Кости, их химический состав, строение . Типы костей . Рост костей в длину и толщину . Соединение костей . Скелет головы . Скелет туловища . Скелет конечностей и их поясов . Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью .

Мышечная система . Строение и функции скелетных мышц . Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели . Утомление мышц . Гиподинамия . Роль двигательной активности в сохранении здоровья .

Нарушения опорно-двигательной системы . Возрастные изменения в строении костей . Нарушение осанки . Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия . Профилактика травматизма . Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата .

Лабораторные и практические работы

1 . Исследование свойств кости .

2 . Изучение строения костей (на муляжах) .

3 . Изучение строения позвонков (на муляжах) . 4 . Определение гибкости позвоночника .

5 . Измерение массы и роста своего организма .

6 . Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц .

7 . Выявление нарушения осанки .

8 . Определение признаков плоскостопия .

9 . Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц .

## **5. Внутренняя среда организма**

Внутренняя среда и её функции . Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты . Малокровие, его причины . Красный костный мозг, его роль в организме . Плазма крови . Постоянство внутренней среды (гомеостаз) . Свёртывание крови . Группы крови . Резус-фактор . Переливание крови . Донорство .

Иммунитет и его виды . Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция . Вилочковая железа, лимфатические узлы . Вакцины и лечебные сыворотки . Значение работ Л . Пастера и И . И . Мечникова по изучению иммунитета .

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) .

## 6. Кровообращение

Органы кровообращения . Строение и работа сердца . Автоматизм сердца . Сердечный цикл, его длительность . Большой и малый круги кровообращения . Движение крови по сосудам . Пульс . Лимфатическая система, лимфоотток . Регуляция деятельности сердца и сосудов . Гигиена сердечно-сосудистой системы . Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний . Первая помощь при кровотечениях .

Лабораторные и практические работы

1 . Измерение кровяного давления .

2 . Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека .

3 . Первая помощь при кровотечениях .

## 7. Дыхание

Дыхание и его значение . Органы дыхания . Лёгкие . Взаимо- связь строения и функций органов дыхания . Газообмен в лёгких и тканях . Жизненная ёмкость лёгких . Механизмы дыхания . Дыхательные движения . Регуляция дыхания .

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций . Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ . Реанимация . Охрана воздушной среды . Оказание первой помощи при поражении органов дыхания .

Лабораторные и практические работы

1 . Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха .

2 . Определение частоты дыхания . Влияние различных факторов на частоту дыхания .

## 8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты . Питание и его значение . Пищеварение . Органы пищеварения, их строение и функции . Ферменты, их роль в пищеварении . Пищеварение в ротовой полости . Зубы и уход за ними . Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике . Всасывание питательных веществ . Всасывание воды . Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении .

Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека . Регуляция пищеварения . Методы изучения органов пищеварения . Работы И . П . Павлова .

Гигиена питания . Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений . Влияние курения и алкоголя на пищеварение .

Лабораторные и практические работы

1 . Исследование действия ферментов слюны на крахмал . 2 . Наблюдение действия желудочного сока на белки .

## 9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека . Пластический и энергетический обмен . Обмен воды и минеральных солей . Обмен белков, углеводов и жиров в организме . Регуляция обмена веществ и превращения энергии .

Витамины и их роль для организма . Поступление витаминов с пищей . Синтез витаминов в организме . Авитаминозы и гиповитаминозы . Сохранение витаминов в пище .

Нормы и режим питания . Рациональное питание — фактор укрепления здоровья . Нарушение обмена веществ .

Лабораторные и практические работы

1 . Исследование состава продуктов питания .

2 . Составление меню в зависимости от калорийности пищи . 3 . Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах .

## **10. Кожа**

Строение и функции кожи . Кожа и её производные . Кожа и терморегуляция . Влияние на кожу факторов окружающей среды .

Закаливание и его роль . Способы закаливания организма . Ги- гиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви . Заболевания кожи и их предупреждения . Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях .

Лабораторные и практические работы

- 1 . Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти .
- 2 . Определение жирности различных участков кожи лица .
- 3 . Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи .
- 4 . Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви .

## **11. Выделение**

Значение выделения . Органы выделения . Органы мочевыделительной системы, их строение и функции . Микроскопическое строение почки . Нефрон . Образование мочи . Регуляция моче- образования и мочеиспускания . Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение .

Лабораторные и практические работы

1 . Определение местоположения почек (на муляже) . 2 . Описание мер профилактики болезней почек .

## **12. Размножение и развитие**

Органы репродукции, строение и функции . Половые железы . Половые клетки . Оплодотворение . Внутриутробное развитие . Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды . Роды . Лактация . Рост и развитие ребёнка . Половое созревание . Наследование признаков у человека . Наследственные болезни, их причины и предупреждение . Набор хромосом, половые хромосомы, гены . Роль генетических знаний для планирования семьи . Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика .

Лабораторные и практические работы

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит .

## **13. Органы чувств и сенсорные системы**

Органы чувств и их значение . Анализаторы . Сенсорные системы . Глаз и зрение . Оптическая система глаза . Сетчатка . Зрительные рецепторы . Зрительное восприятие . Нарушения зрения и их причины . Гигиена зрения .

Ухо и слух . Строение и функции органа слуха . Механизм работы слухового анализатора . Слуховое восприятие . Нарушения слуха и их причины . Гигиена слуха .

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса . Взаимодействие сенсорных систем организма .

Лабораторные и практические работы

- 1 . Определение остроты зрения у человека .
- 2 . Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате) .
- 3 . Изучение строения органа слуха (на муляже) .

## **14. Поведение и психика**

Психика и поведение человека . Потребности и мотивы поведения . Социальная обусловленность поведения человека . Рефлекторная теория поведения . Высшая нервная деятельность человека, работы И . М . Сеченова, И . П . Павлова . Механизм образования условных рефлексов . Торможение . Динамический стереотип . Роль гормонов в поведении . Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека . Приспособительный характер поведения .

Первая и вторая сигнальные системы . Познавательная деятельность мозга . Речь и мышление . Память и внимание . Эмоции . Индивидуальные особенности личности: способности, темпера- мент, характер, одарённость . Типы высшей нервной деятельности и темперамента .

Особенности психики человека . Гигиена физического и умственного труда . Режим труда и отдыха . Сон и его значение . Гигиена сна .

Лабораторные и практические работы

- 1 . Изучение кратковременной памяти .
- 2 . Определение объёма механической и логической памяти .
- 3 . Оценка сформированности навыков логического мышления .

#### **15. Человек и окружающая среда**

Человек и окружающая среда . Экологические факторы и их действие на организм человека . Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды . Микроклимат жилых помещений . Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях .

Здоровье человека как социальная ценность . Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс . Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность ,сбалансированное питание . Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих . Всемирная организация здравоохранения .

Человек как часть биосферы Земли . Антропогенные воздействия на природу . Урбанизация . Цивилизация . Техногенные изменения в окружающей среде . Современные глобальные экологические проблемы . Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества .

### **V. Планируемые результаты освоения программы по учебному предмету**

#### **Личностные результаты**

##### **Патриотическое воспитание:**

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

##### **Гражданское воспитание:**

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

##### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

##### **Эстетическое воспитание:**

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

##### **Ценности научного познания:**

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности. Формирование культуры здоровья:
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

##### **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

##### **Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**Метапредметные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
  - принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
  - планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
  - выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
  - оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
  - овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.
- Универсальные регулятивные действия

### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль (рефлексия):**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- Эмоциональный интеллект:
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

### **Принятие себя и других:**

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 7 классе:**

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, техно-логии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

#### **Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 8 классе:**

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские

работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;



- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3—4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

#### **Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:**

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

#### **Критериями оценивания являются:**

1. Соответствие достигнутых предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся требованиям к результатам освоения образовательной программы основного общего образования ФГОС;

2. Динамика результатов предметной обученности, формирования УУД.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта

Для каждой темы и ее разделов предложены тестовые задания разного уровня сложности в двух вариантах, рассчитанные на 15—35 мин или на целый урок. Для выставления оценки предлагается использовать следующую процентную шкалу:

35% выполненных заданий — оценка «2»;

36—61 % — оценка «3»;

62—85% — оценка «4»;

86—100% — оценка «5».

В зависимости от результатов выполнения работы учитель может вносить в предложенную систему оценивания коррективы, поскольку основная цель контроля в данном случае — не собственно выставление оценки, а определение уровня усвоения учащимися учебного материала и направлений дальнейшей работы над повышением качества знаний

Задание под цифрой 1 оценивается 3 баллами; под цифрой 2 — 5 баллами; под цифрой 3-8 баллами. Задания, отмеченные \*, — для индивидуального выполнения.

Если не указано иное, каждый ответ частей оценивается:

1. части А — 2 баллами;
2. части В — 4 баллами;
3. части С - 6 баллами.

Однако не все учащиеся приступают к заданиям части С и тем более выполняют их полностью. Чтобы повысить положительную мотивацию к выполнению заданий части С, учитель может объявить о выставлении по результатам теста двух оценок: первой — за части А и В, а второй — за часть С — с использованием процентной шкалы оценки знаний.

Вопросы для всех видов контроля знаний составлены таким образом, чтобы педагог с их помощью мог выявить знания учащихся по всем узловым вопросам главы и раздела как на базовом уровне, где необходимо только воспроизведение учебного материала, так и на усложненном уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные, применяя творческие способности.

Все обучающие виды контроля предполагают коллективную деятельность учащихся либо в паре, либо в группе и самопроверку.

При подготовке к контрольным работам необходимо обратить внимание на задания уроков обобщающего повторения. В этом случае учащиеся в соответствии со своими способностями определяют для себя задания, которые могут выполнить.

Расчетные задачи различных типов и уровней сложности представлены в пособии блоками, а также включены в разные виды контроля знаний. Учитель может по желанию включать их как дополнительное задание в любой вид контроля или предлагать учащимся отдельные самостоятельные работы по решению подобных задач.

### **Проведение биологического диктанта**

Задания для обоих вариантов кратко записываются на лицевой стороне доски или на кодотранспаранте; ответы на вопросы желательно написать на обратной стороне доски или также на кодотранспаранте. Учитель зачитывает содержание вопроса, учащиеся записывают ответ в тетрадях.

По окончании диктанта проводится самопроверка:

1. ошибок нет — оценка «5»;
2. допущены 1—2 ошибки — «4»;
3. допущены 3 ошибки — «3».

В зависимости от степени подготовленности учащихся учитель может изменить критерий оценки работ в пользу ученика.

### **Проведение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа предполагает либо парную, либо групповую форму работы и дает возможность лучше отработать изучаемые вопросы под контролем учителя и в ходе самостоятельной деятельности (для обучающей работы) либо лучше подготовиться к контрольной работе, которую предстоит выполнять на следующем уроке (для обобщающей работы). Задания выполняются в паре (группе), что позволяет экономить время на ответ. Отдельные задания (под знаком \*) учащиеся выполняют самостоятельно. Для контроля учащимся предоставляется возможность сверить свои ответы с эталонами, которые будут даны учителем по окончании работы.

### **Оценка практических умений учащихся**

Учитель должен учитывать:

- правильность определения цели опыта;
- самостоятельность подбора оборудования и объектов;
- последовательность в выполнении работы по закладке опыта;
- логичность и грамотность в описании наблюдений, в формулировке вывода из опыта.

### **Отметка "5"**

- правильно определена цель опыта,

- самостоятельно, с необходимой последовательностью проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

#### **Отметка "4"**

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1-2 ошибки;
- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта;
- в описании наблюдений из опыта допускаются небольшие неточности

#### **Отметка "3"**

- правильно определена цель опыта;
- подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя;
- допускаются неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.

#### **Отметка "2"**

- не определена самостоятельно цель опыта;
- не отобрано нужное оборудование;
- допускаются существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.

#### **Оценка умений проводить наблюдения**

Учитель должен учитывать:

- правильность проведения наблюдений по заданию;
- умение выделять существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса),
- логичность и **научную** грамотность в оформлении **результатов** наблюдений и в выводах;
- проведение наблюдения по заданию;

#### **Отметка "5"**

- правильно по заданию учителя проведено наблюдение;
- выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
- логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.

#### **Отметка "4"**

- правильно по заданию учителя проведено наблюдение;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные;
- допускается небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

#### **Отметка "3"**

- допускаются неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделяются лишь некоторые;
- допускаются ошибки (1-2) в оформлении наблюдений и выводов.

#### **Отметка "2"**

- допускаются ошибки (3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя;
- неправильно выделяются признаки наблюдаемого объекта (процесса);
- допускаются ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов. Форма аттестации по биологии может быть различной: устный экзамен по билетам, защита реферата, тестирование, защита проекта.

**VI. Тематическое планирование**  
**7 класс**

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Понятия	Домашнее задание, электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Систематические группы растений (20 тем)</b>				
1	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория		Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.	§26, отв. на вопрос. 1-5,
2.	Основные таксоны (категории) систематики растений			§25, отв. на вопросы Урок "Основы систематики растений" (ЯКЛ асс) - <a href="https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatciia-rastenii-14962/osnovnye-printcipy-sistematiki-rastenii-14920/re-41fe929c-c1dd-455e-88b3-29b4200a1791">https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatciia-rastenii-14962/osnovnye-printcipy-sistematiki-rastenii-14920/re-41fe929c-c1dd-455e-88b3-29b4200a1791</a> Урок "Классификация организмов. Бинарная номенклатура" (Фоксфорд) - <a href="https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassifikaciya-organizmov-binarnayanomenklatura">https://foxford.ru/wiki/biologiya/klassifikaciya-organizmov-binarnayanomenklatura</a>
3.	Входной контроль. Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа №1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)		Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека. Лабораторная работа	Прочитать §14 (5кл.) , ответить на вопросы Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4832">https://m.edsoo.ru/863d4832</a>
4.	Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры)		№1 «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы). Практическая работа №1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры)	Читать конспект. Выполнить задание по карточке
5.	Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность			Читать конспект Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d499a">https://m.edsoo.ru/863d499a</a>

6.	Высшие споровые растения		Общая характеристика мхов. Строение зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.	§16 (5кл.) Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4fc6">https://m.edsoo.ru/863d4fc6</a>
7.	Моховидные (Мхи). Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»		Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека. Практическая работа №2 «Изучение внешнего строения мхов»	§16 (5кл.), выполнить задания к параграфу Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4b02">https://m.edsoo.ru/863d4b02</a>
8.	Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании.			Читать конспект, выполнить задания по карточке Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4e5e">https://m.edsoo.ru/863d4e5e</a>
9.	Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика		Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника.	Сделать опорный конспект Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d4fc6">https://m.edsoo.ru/863d4fc6</a>
10.	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	Предметная неделя по биологии	Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека. Практическая работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	§16 (5кл.) Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d512e">https://m.edsoo.ru/863d512e</a>
11.	Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля.			§22, с.120 (6 кл.) Оформить отчёт по практической работе Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5282">https://m.edsoo.ru/863d5282</a>
12.	Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Строение и жизнедеятельность хвойных. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)».		Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	Читать конспект Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d55a2">https://m.edsoo.ru/863d55a2</a>

13.	Значение хвойных растений в природе и жизни человека			Оформить отчёты по лабораторным работам Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5714">https://m.edsoo.ru/863d5714</a>
14	Контрольная работа за полугодие			
15	Анализ контрольной работы. Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»		Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	§12, вопр. 1-8. Оформить отчёт по практической работе Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5868">https://m.edsoo.ru/863d5868</a>
16.	Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения			§26, с. 148 (6 кл.). Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5a02">https://m.edsoo.ru/863d5a02</a>
17	Характерные признаки семейств класса Двудольные Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветных (Капустные), Розоцветных (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»		Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.	§27, с.155 (6 кл.). Ответить на вопросы Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5dae">https://m.edsoo.ru/863d5dae</a>
18	Семейства класса Двудольные. Практическая работа №7 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) ) на гербарных и натуральных образцах»		Практическая работа №6 «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветных (Капустные), Розоцветных (Розовые) на гербарных и натуральных образцах. Практическая работа №7 «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) ) на гербарных и натуральных образцах»	§28, (6 кл.) Выполнить задание по карточке. Оформить отчёт по практической работе Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863d5dae">https://m.edsoo.ru/863d5dae</a>
19	Характерные признаки семейств класса Однодольные			§29.(6 кл.) Выполнить упражнения Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d5b88">https://m.edsoo.ru/863d5b88</a>



				<a href="https://m.edsoo.ru/863d5dae">https://m.edsoo.ru/863d5dae</a>
20	Культурные представители семейств, их использование человеком			§30. (6 кл.) Выполнить задание по карточке Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d634e">https://m.edsoo.ru/863d634e</a>
<b>Раздел 2. Развитие растительного мира на Земле. (2 темы)</b>				
21	Эволюционное развитие растительного мира на Земле.	День российской науки	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде.	Читать конспект. Ответить на вопросы Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d651a">https://m.edsoo.ru/863d651a</a>
22	Этапы развития наземных растений основных систематических групп.		Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения	Составить схему этапов развития наземных растений Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d668c">https://m.edsoo.ru/863d668c</a>
<b>Раздел 3 .Растения в природных сообществах (2 темы)</b>				
23	Растения и среда обитания. Экологические факторы		Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух.	Читать конспект. Выполнить задание в тетради Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d67ea">https://m.edsoo.ru/863d67ea</a>
24	Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения.	Устный журнал «1 марта - день борьбы с наркоманией и наркобизнесом».	Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами. Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора растительных сообществ.	§31. (6 кл.). Ответить на вопросы Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d695c">https://m.edsoo.ru/863d695c</a>
<b>Раздел 4. Растения и человек (3 темы)</b>				
25	Растения и человек Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений	Всемирный день хлеба	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые.	§32, с 198, (6 кл.). Ответить на вопросы. Подготовить сообщения Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d6cc2">https://m.edsoo.ru/863d6cc2</a>



26	Растения города. Декоративное цветоводство. Комнатные растения		Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство.	Подготовить презентации Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d6e2a">https://m.edsoo.ru/863d6e2a</a>
27	Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений		Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира	§32, с 198, (6 кл.). Подготовить сообщения, ответить на вопросы Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d6f88">https://m.edsoo.ru/863d6f88</a>
<b>Раздел 5. Грибы. Лишайники. Бактерии (7 тем)</b>				
28	Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы		Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны)	§12, (5 кл.). Выполнить задание по карточке Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d70e6">https://m.edsoo.ru/863d70e6</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d70e6">https://m.edsoo.ru/863d70e6</a>
29	Плесневые и дрожжи. Практическая работа №8 «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных(пеницилл) плесневых грибов».		Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и др.).	§13, (5 кл.), ответить на вопросы. Оформить отчёт по практической работе Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d72b2">https://m.edsoo.ru/863d72b2</a>
30	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие).		Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и др.). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.	§14, (5 кл.), ответить на вопросы Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d72b2">https://m.edsoo.ru/863d72b2</a>
31	Лишайники. Практическая работа №9 «Изучение строения лишайников»		Лишайники — комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Практическая работа №9 «Изучение строения лишайников»	§15, (5 кл.). Оформить отчёт по практической работе Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7460">https://m.edsoo.ru/863d7460</a>
32	Итоговая контрольная работа			
33	Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Размножение бактерий		Бактерии — доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий.	§3 (5кл.). Оформить отчёт по лабораторной работе Библиотека ЦОК

	Лабораторная работа № 2 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»		Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности). Лабораторная работа № 2 «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	<a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a>
34	Значение бактерий. Болезнетворные бактерии и меры профилактики.	Всемирный день здоровья	Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).	Подготовить сообщения Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d75f0">https://m.edsoo.ru/863d75f0</a>

## Тематическое планирование

### 8 класс

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Понятия	Домашнее задание, электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Животный организм (2 темы)</b>				
1	Зоология — наука о животных.	День знаний	Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой. Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и др.	§ 1, зад. № 1, §2, с.10 -14 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7744">https://m.edsoo.ru/863d7744</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d78a2">https://m.edsoo.ru/863d78a2</a>
2	Строение и жизнедеятельность животной клетки. Ткани. Органы и системы органов животных. Л.р №1 Исследование под микроскопом клеток и тканей животных		Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм — единое целое	§ 2, с. 16-17 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7c26">https://m.edsoo.ru/863d7c26</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7d98">https://m.edsoo.ru/863d7d98</a>
<b>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма животного (6 тем)</b>				
3	Опора и движение животных. Входной контроль. Практическая работа №1 : «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»		Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и др.). Рычажные конечности	§37 , с. 193, читать конспект Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d7f1e">https://m.edsoo.ru/863d7f1e</a>
4	Питание и пищеварение у животных		Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.	§ 40, с. 209, читать конспект Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d809a">https://m.edsoo.ru/863d809a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d82ca">https://m.edsoo.ru/863d82ca</a>
5	Дыхание животных. Транспорт веществ у животных. Практическая работа №2 : «Ознакомление с системами органов транспорта и веществ у		Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные (раки) и внутренние (рыбы) жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.	§ 39, с. 204; § 41 , с. 215 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d84fa">https://m.edsoo.ru/863d84fa</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d86c6">https://m.edsoo.ru/863d86c6</a>

	животных». Кровообращение у позвоночных животных.		Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8856">https://m.edsoo.ru/863d8856</a>
6	Выделение у животных. Покровы тела у животных.		Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почка (туловищная и тазовая), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом. Покровы у беспозвоночных. Усложнения строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.	§ 42, с. 220 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d89d2">https://m.edsoo.ru/863d89d2</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8d74">https://m.edsoo.ru/863d8d74</a>
7	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость и поведение животных.		Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, тропотаксис, хемотаксис и др.). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Влияние гормонов на животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные глаза) у насекомых. Органы зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.	§ 43, с. 224; § 44, с. 230 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d8f9a">https://m.edsoo.ru/863d8f9a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9260">https://m.edsoo.ru/863d9260</a>
8	Размножение и развитие животных Пр.р.№3 «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»		Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения. ).	§ 45-46, с. 236-239 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d93b4">https://m.edsoo.ru/863d93b4</a>

			Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутритробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полное и неполное	
<b>Раздел 3. Систематические группы животных (20 тем)</b>				
9	Систематические группы животных. Основные категории систематики животных	Предметная неделя по биологии	Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных	§ 1, с. 4-7 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9526">https://m.edsoo.ru/863d9526</a>
10	Одноклеточные животные-простейшие Общая характеристика. Пр. р. №4. Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.). Л.р.№2 «Многообразии простейших (на готовых препаратах)» .		Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий)	§3, с.12, §4, с.16, Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a>
11	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Пр.р №5 Изготовление модели пресноводной гидры.		Общая характеристика. Местообитания. Черты строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутривисцеральное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлексы. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании	§ 6, с. 25 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d974c">https://m.edsoo.ru/863d974c</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9a30">https://m.edsoo.ru/863d9a30</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9ba2">https://m.edsoo.ru/863d9ba2</a>

12	Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика		Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль дождевых червей как почвообразователей	§ 7, с. 31, § 8, с. 35 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9d50">https://m.edsoo.ru/863d9d50</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da070">https://m.edsoo.ru/863da070</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>
13	Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Пр.р. №6. «Исследование внешнего строения дождевого червя»		Общая характеристика. Черты строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль дождевых червей как почвообразователей	§ 9, с. 37, § 10, с. 41 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863d9efe">https://m.edsoo.ru/863d9efe</a>
14	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Классы Ракообразные и Паукообразные		Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов. Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение ракообразных в природе и жизни человека. Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи — вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи человека и животных — возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании	§ 14, с. 56 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da3c2">https://m.edsoo.ru/863da3c2</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da53e">https://m.edsoo.ru/863da53e</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da6a6">https://m.edsoo.ru/863da6a6</a>
15	Контрольная работа за 1 полугодие.			
16	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Пр.р. №7 «Исследование внешнего строения насекомого»		Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых*: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и др. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие	§ 15, с. 63 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863da89a">https://m.edsoo.ru/863da89a</a>

			численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека	
17	Моллюски. Общая характеристика. Строение и процессы жизнедеятельности Пр.р№8 «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков» Анализ контрольной работы.		Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	§ 11, с. 45, § 12, с. 48 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dacd2">https://m.edsoo.ru/863dacd2</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dab7e">https://m.edsoo.ru/863dab7e</a>
18	Хордовые. Общая характеристика. Систематические группы хордовых.		Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные	§ 20, с. 92 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dae44">https://m.edsoo.ru/863dae44</a>
19	Рыбы. Общая характеристика. Пр. р. № 9 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы». Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб.		Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличие Хрящевых и Костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе	§ 21, с. 97, § 22, с. 103 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db010">https://m.edsoo.ru/863db010</a>
20	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека.		Приспособленность рыб к условиям обитания. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб	§ 23, с. 103 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db16e">https://m.edsoo.ru/863db16e</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db2ea">https://m.edsoo.ru/863db2ea</a>
21	Земноводные. Общая характеристика. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности.		Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	§ 24, с. 115 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863db6be">https://m.edsoo.ru/863db6be</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dba1a">https://m.edsoo.ru/863dba1a</a>
22	Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности.		Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и	§ 25, с. 122, § 26, с. 129 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbb78">https://m.edsoo.ru/863dbb78</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbcc2">https://m.edsoo.ru/863dbcc2</a>



			развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dbef2">https://m.edsoo.ru/863dbef2</a>
23	Птицы. Общая характеристика. Пр.р. №10 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц» (с.136)		Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве.	§ 27, с. 134 ,подготовить отчет по практической работе Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc1ea">https://m.edsoo.ru/863dc1ea</a>
24	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Поведение птиц. Значение птиц.		Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека	§ 28-30, с. 140-156 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc352">https://m.edsoo.ru/863dc352</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc62c">https://m.edsoo.ru/863dc62c</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dc8a2">https://m.edsoo.ru/863dc8a2</a>
25	Млекопитающие. Общая характеристика и среды жизни. Особенности строения. Пр.р. № 11 «Исследование особенностей скелета млекопитающих»		Общая характеристика. Среда жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения.	§31, с. 157,подготовить отчет по практической работе Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dca3c">https://m.edsoo.ru/863dca3c</a>
26	Процессы жизнедеятельности, поведение, размножение и развитие млекопитающих.		Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери).	§31-32  Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dccda">https://m.edsoo.ru/863dccda</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dce9c">https://m.edsoo.ru/863dce9c</a>
27	Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека		Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы*. Семейства отряда Хищные: Собаچьи, Кошачьи, Куньи, Медвежьи.	§33-35 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd374">https://m.edsoo.ru/863dd374</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd4e6">https://m.edsoo.ru/863dd4e6</a>
28	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»			Повторить § 20 -35
<b>Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (2 темы)</b>				
29	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Палеонтология.	День российской науки	Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их	§49, с. 250 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dd8ba">https://m.edsoo.ru/863dd8ba</a> Библиотека ЦОК



			изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.	<a href="https://m.edsoo.ru/863dda2c">https://m.edsoo.ru/863dda2c</a>
30	Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных.		Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные	§50-51 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ddb94">https://m.edsoo.ru/863ddb94</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ddd60">https://m.edsoo.ru/863ddd60</a>
<b>Раздел 5. Животные в природных сообществах (2 темы)</b>				
31	Животные и среда обитания. Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи.		Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания. Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экологическая пирамида. Экологическая пирамида. Экологическая пирамида. Экологическая пирамида. Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна	§52-56 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de058">https://m.edsoo.ru/863de058</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de1ca">https://m.edsoo.ru/863de1ca</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de6c0">https://m.edsoo.ru/863de6c0</a>
32	Итоговая контрольная работа			
<b>Раздел 6. Животные и человек (2 темы)</b>				
33	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Животные сельскохозяйственных угодий. Анализ к.р.	Участие в конкурсах «Лучший ученик», «Лучший класс», «Лучшее ОСП»	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными вредителями.	§57-59 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de846">https://m.edsoo.ru/863de846</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863de9a4">https://m.edsoo.ru/863de9a4</a>
34	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	День защиты животных	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Загрязнение окружающей среды. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.	§60, с.294 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dec7e">https://m.edsoo.ru/863dec7e</a>

## Тематическое планирование

### 9 класс

№ урока	Тема урока	Воспитательный потенциал урока	Понятия	Домашнее задание, электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Человек – биосоциальный вид (1 тема)</b>				
1	Науки о человеке. Антропогенез, его этапы. Человеческие расы	День знаний	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология чело- века).. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы	§ 1, зад. № 1, §2, зад. № 1, § 3, зад. № 1, § 4, зад. № 1, §5. Д.В. Колесов. Биология.8 класс  Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df188">https://m.edsoo.ru/863df188</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df354">https://m.edsoo.ru/863df354</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df354">https://m.edsoo.ru/863df354</a>
<b>Раздел 2. Структура организма человека (1 тема)</b>				
2	Структура организма человека. Пр.р.№1 «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах). Пр. р. №2 «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)		Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кисло- ты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.	§ 6 – 8, с.38-48, зад. № 2, с 40. Д.В. Колесов. Биология.8 класс Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df4a8">https://m.edsoo.ru/863df4a8</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863df606">https://m.edsoo.ru/863df606</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dfae8">https://m.edsoo.ru/863dfae8</a>
<b>Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция (4 темы)</b>				
3	Нервная система человека, её организация и значение. Рецепторы. Спинной мозг. Входной контроль.		Нервная система человека. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецеп- торы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.	§ 43-44, с.276-284 Д.В. Колесов. Биология.8 класс Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dfdb8">https://m.edsoo.ru/863dfdb8</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dfc6e">https://m.edsoo.ru/863dfc6e</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863dff0c">https://m.edsoo.ru/863dff0c</a>
4	Головной мозг, его строение и функции.. Пр.р. №3 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)		Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы	§45-46, с.285-294 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e00ba">https://m.edsoo.ru/863e00ba</a>
5	Анализ входного контроля. Соматическая и вегетативная нервная система. Нервная система как единое целое		Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.	§47, с. 295. Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0682">https://m.edsoo.ru/863e0682</a> Библиотека ЦОК

				<a href="https://m.edsoo.ru/863e0682">https://m.edsoo.ru/863e0682</a>
6	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма		Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития.	§58, с. 368. Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e098e">https://m.edsoo.ru/863e098e</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0c36">https://m.edsoo.ru/863e0c36</a>
<b>Раздел 4. Опора и движение (3 темы)</b>				
7	Скелет человека, строение его отделов и функции. П.р. №4 «Изучение строения позвонков (на муляжах)». Кости, их химический состав, строение. Типы костей		Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	§10, в. 1-4; §11, в. 1-4; § 12, в. 1-4 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e10b4">https://m.edsoo.ru/863e10b4</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e0d9e">https://m.edsoo.ru/863e0d9e</a>
8	Мышечная система. Нарушения опорно-двигательной системы. Пр.р. №5 «Выявление нарушения осанки». Пр.р.№ 6 «Определение признаков плоскостопия» с.98		Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.	§ 13, в. 1-4; § 14, в 1-3 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1398">https://m.edsoo.ru/863e1398</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e15f0">https://m.edsoo.ru/863e15f0</a>
9	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата	Предметная неделя по биологии	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата	§15-16 , с.95-99 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e15f0">https://m.edsoo.ru/863e15f0</a>
<b>Раздел 5. Внутренняя среда организма (2 темы)</b>				
10	Внутренняя среда и её функции. Состав крови. Пр.р. №7 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»		Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	§17, зад.№1 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1712">https://m.edsoo.ru/863e1712</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1712">https://m.edsoo.ru/863e1712</a>
11	Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет и его виды.		Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ- инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета	§18, воп.1-9; §19, Зад.№1. Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e182a">https://m.edsoo.ru/863e182a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1942">https://m.edsoo.ru/863e1942</a>
<b>Раздел 6. Кровообращение (4 темы)</b>				
12	Кровообращение. Органы		Органы кровообращения. Большой и малый	§20-23, с.130-145

	кровообращения. Строение и работа сердца. Сосудистая система.		круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1d70">https://m.edsoo.ru/863e1d70</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e1e9c">https://m.edsoo.ru/863e1e9c</a>
13	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Пр.р. №8 «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека» с.157		Нейрогуморальная регуляция работы сердца и сосудов в организме человека.	§24, в. 1-6; Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e20d6">https://m.edsoo.ru/863e20d6</a>
14	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях		Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях	§24-25, с. 152-159 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e220c">https://m.edsoo.ru/863e220c</a>
15	Контрольно-обобщающий урок по темам 1 полугодия.		Тестирование	
<b>Раздел 7. Дыхание (2 темы)</b>				
16	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Механизмы и регуляция дыхания. Пр.р. № 9 «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» с.184		Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.	§26, в.1-9. §27-28, в.1-4, с.177. Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e231a">https://m.edsoo.ru/863e231a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e25fe">https://m.edsoo.ru/863e25fe</a>
17	Анализ контрольной работы. Инфекционные болезни и их профилактика. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания		Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	§29, с.184 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2aae">https://m.edsoo.ru/863e2aae</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2e64">https://m.edsoo.ru/863e2e64</a>
<b>Раздел 8. Питание и пищеварение (2 темы)</b>				
18	Органы пищеварения, их строение и функции. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварительные железы		Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними.	§30-31, в.1-6, с.204. Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2f9a">https://m.edsoo.ru/863e2f9a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e2f9a">https://m.edsoo.ru/863e2f9a</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e30d0">https://m.edsoo.ru/863e30d0</a>
19	Пищеварение в желудке и кишечнике. Гигиена питания		Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в	§32 зад. №1, с.210 §35, в. 1-8, с.226 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e30d0">https://m.edsoo.ru/863e30d0</a>

			пищеварении. Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих органы человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова. Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3666">https://m.edsoo.ru/863e3666</a>
<b>Раздел 9. Обмен веществ и превращение энергии (2 темы)</b>				
20	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Регуляция обмена веществ		Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.	§ 36-37, в. 1-7, с.240. Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3792">https://m.edsoo.ru/863e3792</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e38a0">https://m.edsoo.ru/863e38a0</a>
21	Витамины и их роль для организма. Нормы и режим питания. Пр.р. № 10 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	День российской науки	Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ	§ 38, составить меню на день Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e39ae">https://m.edsoo.ru/863e39ae</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3d14">https://m.edsoo.ru/863e3d14</a>
<b>Раздел 10. Кожа (2 темы)</b>				
22	Строение и функции кожи. Кожа и её производные.		Строение и функции кожи. Кожа и её производные.	§39 – 41, зад. 2-4, с.262; зад.2,3,5, с.266 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3f76">https://m.edsoo.ru/863e3f76</a>
23	Кожа и терморегуляция. Заболевания кожи. Гигиена. Закаливание. Пр.р.№ 11 «Определение жирности различных участков кожи лица»		Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	§ 41 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e3f76">https://m.edsoo.ru/863e3f76</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e41ba">https://m.edsoo.ru/863e41ba</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4084">https://m.edsoo.ru/863e4084</a>
<b>Раздел 11. Выделение (2 темы)</b>				
24	Выделение. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Образование мочи.		Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания.	§ 42, в. 1-5, с.273 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4516">https://m.edsoo.ru/863e4516</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4746">https://m.edsoo.ru/863e4746</a>
25	Заболевания органов мочевыделительной системы, их		Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение	§ 42, с.270 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e485e">https://m.edsoo.ru/863e485e</a>

	предупреждение. Пр.р. № 12 «Описание мер профилактики болезней почек»			
<b>Раздел 12. Размножение и развитие (2 темы)</b>				
26	Размножение и развитие. Органы репродукции, строение и функции. Наследственные болезни.	Всероссийский день здоровья	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика	§ 60-61, в. 1-4, с.387 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4ec6">https://m.edsoo.ru/863e4ec6</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4c50">https://m.edsoo.ru/863e4c50</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4ec6">https://m.edsoo.ru/863e4ec6</a>
27	Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребёнка		Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.	§62, ответить на вопросы Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4da4">https://m.edsoo.ru/863e4da4</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4da4">https://m.edsoo.ru/863e4da4</a>
<b>Раздел 13. Органы чувств и сенсорные системы (3 темы)</b>				
28	Органы чувств и сенсорные системы. Глаз и зрение. Зрительные рецепторы. Пр.р. № 13 «Изучение строения органа зрения»		Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.	§ 48 -50, в. 1-7, с. 309. Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e4fd4">https://m.edsoo.ru/863e4fd4</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e50ec">https://m.edsoo.ru/863e50ec</a> <a href="https://m.edsoo.ru/863e51fa">https://m.edsoo.ru/863e51fa</a>
29	Ухо и слух. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.		Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма	§ 51, в. 1-4, с.319 § 52, в.1-7, с.327., подготовиться к контрольной работе [[Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5416">https://m.edsoo.ru/863e5416</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5538">https://m.edsoo.ru/863e5538</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5538">https://m.edsoo.ru/863e5538</a>
30	Итоговая контрольная работа			
<b>Раздел 14. Поведение и психика (3 темы)</b>				
31	Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность человека, история её изучения.	Участие в конкурсах «Лучший ученик», «Лучший класс», «Лучшее ОСП»	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая	§53, в. 1-6, с.336 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5646">https://m.edsoo.ru/863e5646</a> Библиотека ЦОК



			нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. . Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента	<a href="https://m.edsoo.ru/863e5768">https://m.edsoo.ru/863e5768</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e588a">https://m.edsoo.ru/863e588a</a>
32	Анализ контрольной работы. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Особенности психики человека.		Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Эмоции. Особенности психики человека.	§54-56, в. 1-6, с. 348 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5ac4">https://m.edsoo.ru/863e5ac4</a>
33	Память и внимание. Эмоции. Сон и его значение. Режим труда и отдыха		Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна	§57 Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5ac4">https://m.edsoo.ru/863e5ac4</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5bf0">https://m.edsoo.ru/863e5bf0</a>
<b>Раздел 15. Человек и окружающая среда (1 тема)</b>				
34	Человек и окружающая среда.		Человек и окружающая среда Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения. Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде.	Подготовить сообщения Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5d12">https://m.edsoo.ru/863e5d12</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e5d12">https://m.edsoo.ru/863e5d12</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863e600a">https://m.edsoo.ru/863e600a</a>

## **VII. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

### **Обязательные учебные материалы для обучающегося:**

1. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2014 г.
2. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2014 г.
3. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений . 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2013 г.
4. Пасечник В. В.. Биология. Многообразие покрытосеменных растений . 6 класс Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2013 г.
5. Биология. Животные. 7 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – 10-ое изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 302 (2) с.:ил.
6. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2016
7. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2016-2019
8. Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / Пасечник В. В., Каменский А. А. Криксунов Е. А., Швецов Г. Г. – 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2016.
9. Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Пасечника В. В., Каменского А. А. Криксунова Е. А., Швецова Г. Г. «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс»/ В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов – 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2016.

### **Методические материалы для учителя:**

10. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2014 г.
11. Пасечник В. В Биология. Многообразие покрытосеменных растений . 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2013 г
12. Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2016
13. Биология. Животные. 7 класс: Рабочая тетрадь для учителя / В.В. Латюшин, Г.А. Уфимцева. – М.: Дрофа, 2016. -160с.
14. Биология. Животные. 7 класс: Поурочные планы по учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина / авт. \_сос. Н.И. Галушкова. – Волгоград: Учитель, 2015. – 282с.
15. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.
16. Я иду на урок биологии: Зоология: Пресмыкающиеся: Книга для учителя. –М.: Издательство «Первое сентября», 2010. – 208с.: ил.
17. «Биология. 8 класс. Книга для учителя». Составитель Спиридонова Н.Ю. - М., Дрофа, 2010.
18. Уроки биологии по курсу «Биология. 8 класс. Человек». - М., Дрофа, 2016.
19. Биология. 6-11 классы: секреты эффективности современного урока/ авт. – сост. Н.В.Ляшенко (и др.). – Волгоград: Учитель, 2014. – 189с.

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

20. <http://www.school.edu.ru/>- Российский общеобразовательный портал;
21. <http://www.schoolbase.ru/>- Школы России;
22. Банк передового преподавательского опыта – биология. <http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sorJich/bio>
23. <http://www.it-n.ru/>- Сеть творческих учителей;
24. Министерство образования РФ. <http://www.mmistry.ru/>
25. Научные новости биологии. [www.bio.nature.ru/](http://www.bio.nature.ru/)
26. Сайт еженедельника «Биология» издательского дома «Первое сентября» <http://www.1september.ru/ru/bio.htm>
27. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). <http://fcior.edu.ru/>
28. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>).



## Контрольно-измерительный материал

7 класс

### Урок № 3. Входной контроль

#### Вариант 1

Часть А. Выберите 1 правильный ответ из предложенных:

**1. К какой группе организмов по питанию относят растения?**

- а) гетеротрофы б) сапрофиты в) автотрофы г) паразиты

**2. Зародыш семени пшеницы состоит из:**

- а) зародышевого корешка, стебелька, почечки; б) семядоли, эндосперма, почечки;  
в) зародышевого корешка, стебелька, почечки, эндосперма;  
г) семядоли, зародышевого корешка, стебелька, почечки.

**3. Какой орган относят к генеративным органам?**

- а) цветок б) стебель в) лист г) корень

**4. Из перечисленных растений выберите двудольное:**

- а) рожь б) лук в) горох г) тюльпан

**5. Какая зона корня расположена за зоной роста?**

- а) деления б) всасывания в) корневой чехлик г) зона проведения.

**6. Усики гороха – это видоизменённые:**

- а) корни б) стебли; в) побеги; г) листья.

**7. Стебель деревьев растёт в толщину за счёт деления клеток:**

- а) луба; б) камбия; в) древесины; г) сердцевины.

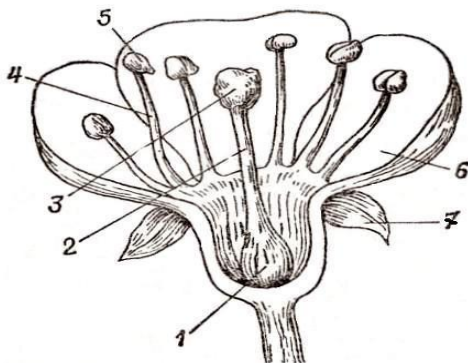
**8. К покровным тканям относятся:**

- а) пробка и луб; б) кожица и луб; в) пробка и кожица; г) кора и камбий.

Часть В. Внимательно прочитайте задания и запишите ответы.

**9. Рассмотрите строение цветка, запиши цифры по порядку и название частей цветка.**

Какие из них относятся к главным и почему?



**10. Установите соответствие между частями растений и функциями, которые они выполняют. Функции повторяются!**

Части растений

Функции

А) ситовидные трубки

Б) кожица

В) устьице

Г) сердцевина

Д) сосуды стебля

Е) чечевички

Ж) корнеплоды

1) запасаящая

2) транспортная (проводящая)

3) газообмен

4) защитная

**11. Ответь на вопрос: что такое соцветия, на какие группы они делятся? Приведи примеры.**

Вариант 2

**Часть А. Выберите 1 правильный ответ из предложенных:**

**1. Какие органы характерны только для покрытосеменных растений?**

- а) стебель, листья, корень б) плод, цветок в) семя, листья, корень г) побег, цветок, плод

**2. Какой орган относят к вегетативным органам?**

- а) стебель б) цветок в) плод г) семя

**3. В растении воду и минеральные соли проводят:**

- а) ситовидные трубки б) лубяные волокна в) сосуды г) волокна древесины.

**4. Корни, отрастающие от главного корня, - это:**

- а) воздушные б) придаточные в) дыхательные г) боковые;

**5. Где находится запас питательных веществ у двудольных растений?**

- а) в эндосперме б) в семядолях в) в корешке г) в семенной кожуре

**6. Клубень – это видоизменённый:**

- а) побег б) лист в) плод г) корень

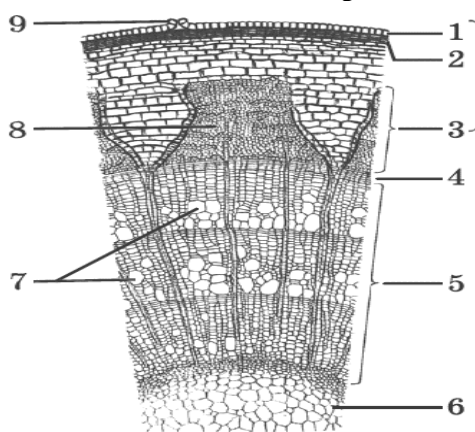
**7. Что образуется из генеративной почки?**

- а) лист б) стебель в) корень г) цветок

**8. Устьица существуют для:**

- а) защиты б) газообмена и испарения воды в) водообмена г) теплообмена.

**Часть В. Внимательно прочитайте задания и запишите ответы.**



**9. Рассмотрите внутреннее строение стебля, напишите цифры по порядку и названия частей стебля**

**10. Установите соответствие между плодами и растениями, у которых этот плод:**

**Плоды**

- А) Ягода  
Б) Костянка  
В) Орех  
Г) Зерновка  
Д) Боб  
Е) Стручок  
Ж) Коробочка

**Растения**

- 1) пшеница  
2) черёмуха  
3) горох  
4) фундук  
5) клюква  
6) капуста  
7) мак

**11. Ответь на вопрос: какие 4 вида цветков существуют? Приведи примеры.**

**7 класс. Ответы «Входной контроль» Всего: 29 баллов.**

**Вариант – 1    Вариант - 2**

**Часть А:**

1-В

2-Г

3-А

4-В

5-Б

6-Г

7-Б

8-В Всего- 8 баллов

**Часть А:**

1-Б

2-А

3-В

4-Г

5-Б

6-А

7-Г

8-Б Всего- 8 баллов

**Часть В**

9. 1) завязь

2) столбик

3) рыльце

4) тычиночная нить

5) пыльник

6) лепестки (венчик)

7) чашелистики (чашечка)

Главные части цветка- это тычинка и пестик, (1 б) т. к. они участвуют в половом размножении.

(1 б)

Всего- 9 баллов

**Часть В**

9. 1) кожица

2) пробка

3) луб

4) камбий

5) древесина

6) сердцевина

7) сосуды

8) ситовидные трубки

9) чечевички

Всего- 9 баллов

10. А-2

Б- 4

В-3

Г-1

Д-2

Е-3

Ж-1 Всего – 7 баллов

10. А-5

Б- 2

В-4

Г-1

Д-3

Е-6

Ж-7 Всего – 7 баллов

11. Соцветие –это группы цветков, расположенные близко к друг другу в определённом порядке. (1 б)

Группы соцветий:

1) Сложные- метёлка(сложная кисть); сложный колос; сложный зонтик. (1 б)

2) Простые- корзинка, початок, головка, завиток, щиток, простой колос, простой зонтик, простая кисть. (1б)

Всего – 5 баллов

11. Виды цветков:

1) Правильный- это симметричный относительно центра (или можно провести несколько плоскостей симметрии)

2) Неправильный- это не симметричный относительно центра (или можно провести только одну плоскость симметрии). Например горох, шалфей

3) Обоеполый – есть и тычинки и пестики

4) Раздельнополые – это имеют только либо тычинки или только пестики Например кукуруза, огурец.

Всего – 5 баллов

Разбалловка:

29-25= «5»

24-20= «4»

19-15= «3»

МЕНЬШЕ 14= «2»

## Урок №15. Контрольная работа за 1 полугодие

### 1 вариант.

**Задание 1. Выберите один правильный ответ:**

**1.Тело водоросли называется:**

- А) орган
- Б) хламидомонада
- В) органоид
- Г) слоевище

**2.В отличие от водорослей у большинства мхов имеются:**

- А) корни
- Б) стебли и листья
- В) цветки
- Г) плоды с семенами

**3.Размножение папоротников происходит с помощью:**

- А) грибницы
- Б) ризоидов
- В) спор
- Г) семян

**4.Отмершие части древних папоротников, хвощей и плаунов образовали полезное ископаемое:**

- А) каменный уголь
- Б) нефть
- В) торф
- Г) железную руду

**5.У голосеменных растений, в отличие от папоротников, имеются:**

- А) корни
- Б) плоды

В) цветки

Г) семена

**6. Внутри плода семена располагаются у растений:**

А) покрытосеменных

Б) папоротников

В) голосеменных

Г) мхов

**Задание 2. Выберите три правильных ответа:**

**Зелёными водорослями являются:**

1. Порфира

2. Ламинария

3. Хламидомонада

4. Дрожжи

5. Хлорелла

6. Спирогира

**Задание 3. Установите соответствие между растением и отделом, к которому растение относится (например: А-1).**

РАСТЕНИЕ

ОТДЕЛ

А. Сосна

1. Голосеменные

Б. Рис

2. Покрытосеменные

В. Томат

Г. Лиственница

Д. Подсолнечник

Е. Пихта

**2 вариант.**

**Задание 1. Выберите один правильный ответ:**

**1. Группа растений, тела которых не имеют корней, стеблей, листьев и цветков:**

А) водоросли

Б) папоротники

В) голосеменные

Г) покрытосеменные

**2. У папоротников, в отличие от мхов, имеются:**

А) споры, листья и стебли

Б) ризоиды

В) цветки, плоды и семена

Г) корни

**3. Размножение мхов происходит с помощью:**

А) грибницы

Б) ризоидов

В) спор

Г) семян

**4. Отмершие части мха сфагнума образуют полезное ископаемое:**

А) каменный уголь

Б) нефть

В) торф

Г) железную руду

**5. Голосеменные растения, как и папоротники, не имеют:**

А) стеблей

Б) цветков

В) листьев

Г) корней

6. Покрытосеменные растения, в отличие от голосеменных, имеют:

- А) корни
- Б) стебли и листья
- В) плоды

**Задание 2. Выберите три правильных ответа:**

**Зелёными водорослями являются:**

- 1) Порфира
- 2) Ламинария
- 3) Хламидомонада
- 4) Дрожжи
- 5) Хлорелла
- 6) Спирогира

**Задание 3. Установите соответствие между растением и отделом, к которому растение относится (например: А-1).**

РАСТЕНИЕ	ОТДЕЛ
А. Сосна	1. Голосеменные
Б. Рис	2. Покрытосеменные
В. Томат	
Г. Лиственница	
Д. Подсолнечник	
Е. Пихта	

**1 вариант**

**Ответы: 1Г 2Б 3В 4А 5В 6А**

**Задание 2. 3 5 6**

**Задание 3. А1 Б2 В2 Г1 Д2 Е1**

**2 вариант**

**Ответы: 1А 2А 3В 4 В 5Б 6В**

**Задание 2. 3 5 6**

**Задание 3. А1 Б2 В2 Г1 Д2 Е1**

**Урок № 33. Итоговая контрольная работа по биологии 7 класс.**

**Вариант 1**

**Часть 1. Тестовые задания №№ 1-24 с выбором одного правильного ответа.**

**1. Биология - наука изучающая ...**

- а) живую и неживую природу
- б) живую природу
- в) жизнь растений

**2. Цветковые растения относят к ...**

- а) царству растений и ядерным живым организмам
- б) царству грибов
- в) безъядерным живым организмам

**3. Корневая система представлена ...**

- а) боковыми корнями
- б) главным корнем
- в) всеми корнями растений

**4. Почва - это ...**

- а) верхний плодородный слой земли
- б) горная порода
- в) перегной

**5. Места прикрепления листьев к побегу называют...**

- а) узлами
- б) междоузлиями
- в) конусом

**6. В процессе дыхания происходит...**

- а) поглощение кислорода; выделение воды и углекислого газа

б) поглощение углекислого газа и образования кислорода

в) выделение воды с поглощением воздуха

**7. Видоизмененным подземным побегом является ...**

а) клубень      б) любая почка      в) глазки на клубне

**8. Зачаточные бутоны находятся в почке ...**

а) вегетативной      б) генеративной      в) любой

**9. Фотосинтез - это ...**

а) процесс образования органических веществ

б) корневое давление      в) процесс обмена веществ

**10. Цветок - это ...**

а) видоизмененный побег      б) яркий венчик      в) околоцветник

**11. Гриб – паразит овощных культур..**

а) спорынья      б) фитофтора      в) дождевик

**12. Семя - это ...**

а) орган семенного размножения      б) новое поколение      в) плод

**13. Растения, зародыш которых имеет две семядоли называют ...**

а) Двудольными      б) Однодольными      в) Многодольными

**14. Процесс двойного оплодотворения цветковых растений был открыт ...**

а) С.Г. Навашиным      б) И.В.Мичуриным      в) Н.И.Вавиловым

**15. Женские гаметы цветкового растения называют ...**

а) спермиями      б) пыльцой      в) яйцеклетками

**16. Размножение - это ...**

а) увеличение количества растений      б) увеличение размера организма

в) образование новых побегов

**17. Двойное название растения вводят для обозначения ...**

а) семейства      б) класса      в) вида

**18. Какие организмы вызывают заболевание человека туберкулез**

а) вирусы      б) бактерии      в) грибы

**19. Назови лекарственное растение из семейства Розоцветных.**

а) шиповник      б) астра      в) тюльпан

**20. Органические вещества из углекислого газа и воды на свету образуются в ...**

а) луковицах      б) листьях      в) плодах

**21. Опылением называют ...**

а) высеивание пыльцы из пыльников      б) слияние половых клеток

в) перенос пыльцы из пыльников на рыльце пестика

**22. Бактерии и грибы питаются ...**

а) только путем фотосинтеза      б) готовыми органическими веществами      в) только поселяясь на продукты питания

**23. Тело лишайника образовано двумя организмами ...**

а) грибом и водорослью      б) деревом и грибом

в) грибом и бактерией

**Часть 2. Установи соответствие между органоидами клетки и их функциями.**

Функции органоидов	Органоиды клетки
А) сохраняет форму клетки и защищает ее содержимое	1.Вакуоли
Б) резервуар отделенный от цитоплазмы мембраной, в котором клеточный сок	2.Клеточная мембрана
В) обладает свойством полупроницаемости	3.Клеточная стенка
Г) там накапливаются запасные питательные вещества	
Д) покрывает клетку снаружи	
Е) имеет поры	

**Часть 3. Ответьте на вопросы (ответ запишите в краткой форме):**

1. Как называется часть растительной клетки, в которой накапливаются питательные вещества и ненужные продукты жизнедеятельности?
2. Как называется самая мелкая единица в царстве растений?

Итоговая контрольная работа по биологии 7 класс.

Вариант 2

Часть 1. Тест с выбором одного правильного ответа.

1. Строение растений изучает наука ...

- а) экология      б) фенология      в) ботаника

2. Растения размножаются..

- А) бесполом путем    б) половым путем    в) частями тела    г) все ответы верны

3. Какой тип ткани имеет клетки содержащие хлорофилл:

- а) проводящая    б) механическая    в) основная

4. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня ...

- а) деления      б) роста      в) всасывания

5. В пищу употребляются корни овощных культур ...

- а) картофеля      б) гороха      в) свеклы

6. Гриб –паразит хлебных злаков..

- а) спорынья    б) фитофтора    в) дождевик

7. Фотосинтез происходит в...

- а) устьицах      б) межклетниках      в) хлоропластах

8. Кожица листа состоит из ткани ...

- а) механической      б) запасющей      в) покровной

9. Клубень - это ...

- а) плод      б) видоизмененный побег      в) часть побега

10. Камбий ...

- а) образовательная ткань      б) основная      в) покровная

11. Назовите главные части цветка?

- а) лепестки и чашечки      б) пестик и тычинки

- в) цветоножка и цветоложе

12. Плодом нельзя назвать ...

- а) боб      б) ягоду      в) клубень картофеля

13. Растения, зародыш которых, имеет одну семядолю называют ...

- а) Двудольными      б) Однодольными      в) Многодольными

14. По способу питания лишайники относятся к..

- а) гетеротрофам    б) автотрофам    в) автогетеротрофам

15. Какие организмы вызывают заболевание человека холеру

- а) вирусы    б) бактерии    в) грибы

16. Оплодотворение - это ...

- а) попадание пыльцы на рыльце пестика

- б) перенос пыльцы насекомыми

- в) слияние мужской и женской гамет

17. Клубеньки, обогащающие почву азотом, образуются на корнях растений семейства ...

- а) Бобовых      б) Пасленовых      в) Лилейных

18. Признаки отдела Покрытосеменных.

- а) стержневая корневая система      б) цветок и плод с семенами

- в) корень, побег

19. Назови овощи из семейства Лилейных.

- а) баклажан и помидор      б) лук и чеснок      в) капуста и редис

20. При дыхании растение ...

- а) выделяет углекислый газ    б) поглощает воду    в) выделяет кислород

21. Какого пола тычиночные цветки ...



а) мужского б) женского в) обоеполые

**22. Грибы неспособны к фотосинтезу потому что ...**

а) они живут в почве б) имеют небольшие размеры  
в) не имеют хлорофилла

**23. Бактерии и грибы относятся к ...**

а) царству растений б) лишайникам  
в) разным царствам живой природы

**Часть 2. Установи соответствие между органоидами клетки и их функциями.**

Функции органоидов	Органоиды клетки
А) регулирует процессы жизнедеятельности	1.Хлоропласты
Б) постоянно движется	2.Ядро
В) придает растению зеленый цвет	3.Цитоплазма
Г) обеспечивает передачу наследственной информации	
Д) улавливает энергию солнца	
Е) внутренняя среда клетки	

**Часть 3. Ответьте на вопросы (ответ запишите в краткой форме):**

**1.Как называется часть пестика, способствующая улавливанию и прорастанию пыльцы?**

**2.Всякое ли сожительство гриба и водоросли представляет собой лишайник?**

**Итоговая контрольная работа по биологии в 7 классе.**

Пояснительная записка.

Работа предназначена для итогового контроля учащихся 7 класса. КИМ включает два варианта. На выполнение работы по биологии отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 26 заданий.

Часть 1 включает 24 задания. К каждому заданию приводится 4 варианта ответов, один из которых верный. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Часть 2 содержит задание на установление соответствия. Правильный ответ оценивается в 3 балла. При наличии не более одной ошибки – в 1 балл.

Часть 3 содержит 2 задания с кратким свободным ответом и оценивается в 2 балла каждое.

Максимальное количество баллов –30.

Критерии оценивания итоговой контрольной работы.

0 – 10 баллов	11 – 19 баллов	20-25 баллов	26 - 30 баллов
«2»	«3»	«4»	«5»

**Ответы:**

1 вариант	2 вариант		
1-б	1-б		
2-а	2-г		
3-в	3-в		
4-а	4-в		
5-а	5-в		
6-а	6-а		
7-а	7-в		
8-б	8-в		
9-а	9-б		
10-а	10-а		
11-б	11-б		

12-а	12-в		
13-а	13-б		
14-а	14-в		
15-в	15-б		
16-а	16-в		
17-в	17-а		
18-б	18-а		
19-а	19-б		
20-б	20-а		
21-в	21а		
22-б	22-в		
23-а	23-в		
Часть 2 (24) 1-б,г 2-а,в 3-д,е	Часть 2 (24) 1-в,д 2-а,г 3-б,е		
Часть 3 (25) вакуоль	Часть 3 (25) рыльце		
Часть 3 (26) вид	Часть 3 (26) нет		

**Практические и лабораторные работы.  
7 класс.**

**Урок №3. Лабораторная работа №1 "Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)"**

**Цель работы:**

- 1) Ознакомиться со строением одноклеточных зеленых водорослей.
- 2) Определить основные элементы их строения, и какие функции они выполняют.
- 3) Дать сравнительную характеристику строению изученных организмов.

**Оборудование:** инструктивная карта с рисунками, схемами и таблицами, §34

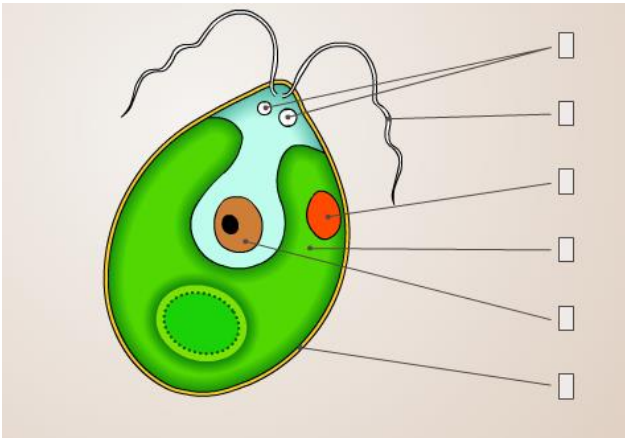
**Ход работы**

1. Изучение строения одноклеточного представителя класса Зелёные водоросли – хламидомонады.

- 1.1. Ознакомиться со строением хламидомонады. Определить основные элементы её строения.
- 1.2. Определить, какие функции выполняют указанные структуры.

**Задание 1.**

Рассмотрите изображение представителя отдела Зеленые водоросли-хламидомонады. Обозначьте основные элементы её строения, используя ниже перечисленные термины.



Жгутики, ядро, светочувствительный глазок, сократительные вакуоли, хроматофор, оболочка, цитоплазма

**Зарисуйте рисунок с готовыми обозначениями в тетрадь!**

**Задание №2.**

Определите, какие функции выполняются разными структурами клетки хламидомонады.

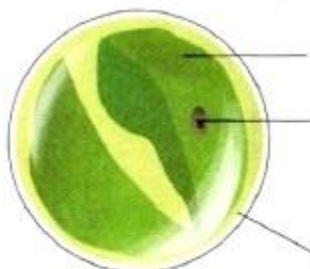
**Перечертите таблицу в тетрадь!** Заполните её, используя ниже предлагаемые варианты, добавив их на правильные места в

Строение	Функция
Сократительные вакуоли	
Жгутики	
Светочувствительный глазок	
Хроматофор	
Ядро	
Оболочка	

таблице.

**Задание №3.**

Рассмотрите изображение представителя отдела Зеленые водоросли-хлореллы. Обозначьте основные элементы её строения, используя ниже перечисленные термины.



Хроматофор, ядро, цитоплазма.

**Зарисуйте рисунок с готовыми обозначениями в тетрадь!**

**Задание №4.**

Определите, какие функции выполняются разными структурами клетки хлореллы.

---

---

---

---

---

**ВЫВОД**

Сравните строение изученных организмов. Найдите сходство и различия в строении клеток. Сделайте вывод по проделанной работе.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Урок № 4. Практическая работа № 1 «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры)»**

## Инструктивная карточка

### Лабораторная работа 1.

Тема. Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей.

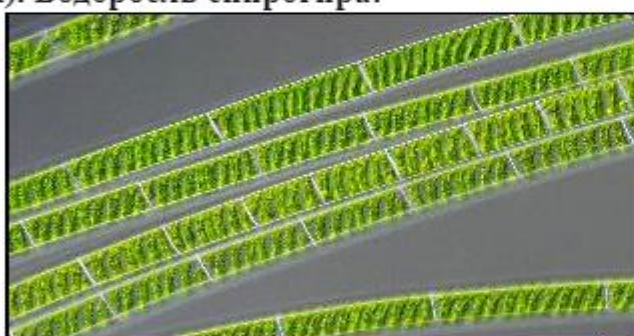
Цель. Научиться выделять детали микро-и макроскопического строения водорослей и доказывать их принадлежность к низшим растениям.

Оборудование и материалы: рисунки, фотографии, таблицы, микроскоп, микропрепараты.

#### Ход работы.

1. Детально рассмотрим внешнее строение и строение клеток многоклеточных нитчатых водорослей спирогиры и улотрикса.

#### А). Водоросль спирогиры:



Строение клетки спирогиры



Спиральный хроматофор Ядро Вакуоль  
Оболочка Тяжи цитоплазмы



Улотрикс Слоевище Ризоиды  
1- клеточная оболочка  
2-цитоплазма  
3-ядро  
4-хроматофор (в виде незамкнутого кольца)

Б). Водоросль улотрикс:



2.Сравним в виде таблицы особенности строения данных водорослей:

Признаки для сравнения	Спирогира	Улотрикс
Есть органы и ткани или нет органов и тканей		
Слоевище (таллом) нитевидное или пластинчатое		
Детали, которые выделяют в строении клеток		
Форма хроматофоров		
Цвет хроматофоров		

Вывод: спирогира и улотрикс относятся к низшим растениям и отделу..... водоросли по таким признакам: большинство клеток у каждой из этих водорослей по строению одинаковы. То есть у них нет ... и ... . В клетках спирогиры и улотрикса пластиды-хроматофоры имеют ... цвет. Тело их называется .... или ... . Форма таллома у этих водорослей .....

Урок № 7. Практическая работа № 2 «Изучение внешнего строения мхов»

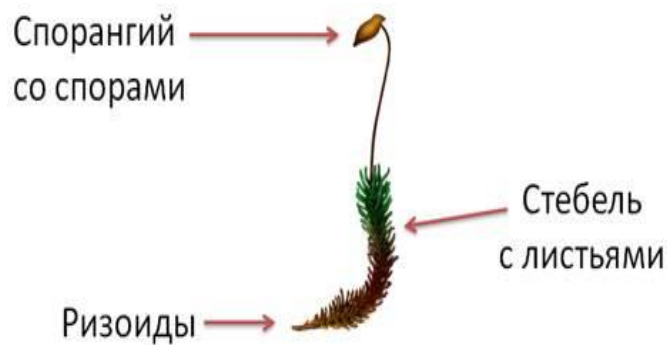
**Цель:** изучить внешнее строение мхов на примере кукушкина льна и сфагнума.

**Оборудование и материалы:** мох сфагнум и кукушкин лен, инструктивные карты, рисунки, учебник «Биология» 7 класс

**Теоретические сведения**

В отличие от водорослей, мхи имеют стебель и листья, за исключением ряда видов примитивных печёночных мхов, у которых тело представлено слоевищем. Настоящих корней у мхов нет, их заменяют ризоиды, которыми они укрепляются в почве и всасывают воду.

Так как тело мхов расчленено на стебель и листья, а размножаются они спорами, то их относят к **высшим споровым растениям.**



**Рис.1 кукушкин лён**

Мхи — это многочисленная обособленная и очень древняя группа высших растений. На нашей планете насчитывается около 28 тыс. видов мхов.

Мхи - небольшие растения. Их высота колеблется от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Они распространены преимущественно в хорошо увлажнённых местах. Мхи можно встретить на почве в лесах, пустынях и на болотах, на камнях и стволах деревьев, на стенах и крышах старых домов, в воде пресных водоёмов. Не встречаются мхи только в морях и на засоленных почвах.

Мхи устроены проще, чем остальные высшие растения. У них имеются фотосинтезирующие, а также покровные и механические ткани. У наиболее сложно устроенных мхов появляются и специальные клетки, выполняющие проводящую функцию. Но типичные проводящие ткани у мхов отсутствуют. Появление у мхов тканей — это результат их приспособления к наземному образу жизни.

Различают печёночные и листостебельные мхи.

Значение мхов в природе велико. Зачастую мхи, так же как и лишайники, первыми покрывают голые скалы и другие участки, лишённые растительного покрова. Своими ризоидами они постепенно разрушают горные породы, в результате чего образуется почва, на которой могут поселиться другие растения.

Мхи играют также очень важную роль в регулировании водного режима планеты. Мхи впитывают и удерживают большое количество воды. Болота, на которых часто преобладают сфагновые мхи, нередко дают начало ручьям и рекам. Поэтому осушение больших площадей болот может приводить к обмелению рек, изменению климата, почв, обеднению растительного и животного мира. С другой стороны, развиваясь плотным ковром на используемых человеком землях, мхи затрудняют дыхание почвы и вызывают её заболачивание. Сфагновые мхи содержат бактерицидные вещества и поэтому могут быть использованы в медицине.

### **Ход работы.**

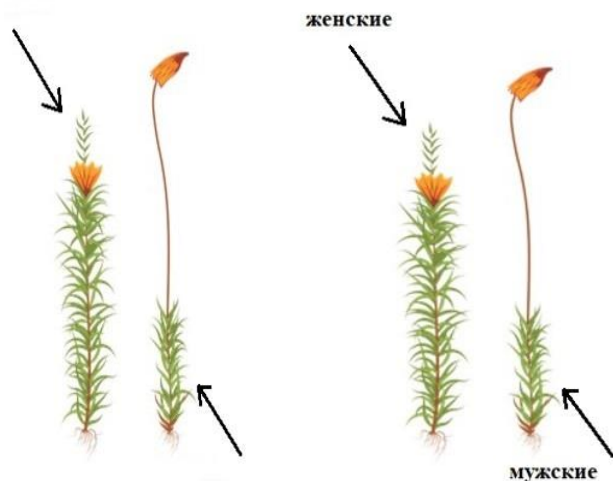
#### **I. Выполните задания.**

1. Рассмотрите внешнее строение мха кукушкин лён. Найдите стебель и листья. Укажите форму, расположение, размер и окраску листьев, характер стебля (ветвистый, не ветвистый). Найдите в нижней части растения ризоиды.

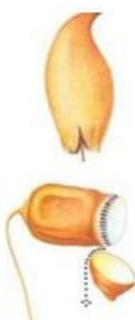
*Мхи имеют стебель и листья. Настоящих корней у мхов нет, их заменяют ризоиды, которыми они укрепляются в почве и всасывают воду. Листы мха продолговатые, немного вогнутые, с заостренными концами, имеют зелёную окраску. Из каждого узла на стебле вырастает сразу несколько листьев. Мох кукушкин лён имеет неветвистый прямостоячий стебель.*



2. Зарисуйте внешнее строение одного растения и обозначьте органы, из которых оно состоит. Подпишите мужские и женские растения. Чем они отличаются?.....  
 .....  
 .....



У мха кукушкин лён есть мужские и женские растения. На женских растениях развиваются коробочки на длинных ножках, мужские растения можно узнать по своеобразной «метёлке» на верху стебля.



3. Рассмотрите верхушку стебля и найдите коробочку со спорами. Изучите строение коробочки. Каково значение ножки и колпачка? Как расселяются споровые растения?

.....  
 .....  
 .....

Коробочка покрыта волосистыми заостренными колпачками, которые напоминают сидящую кукушку (отсюда кукушкин лён). Колпачок предохраняет споры от преждевременного высыпания, а ножка обеспечивает **разбрасывание** спор на определённое. В коробочках развиваются споры. Высыпаясь и прорастая, они образуют новые растения мха.

4. Как называется наука, изучающая мхи? бриологией.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

**II. Запишите общий вывод, ответив на вопросы:**

Вставьте пропущенные слова:



Признаки, по которым мхи относятся к высшим растениям:

*Мхи относятся к высшим растениям, потому что их тело состоит из стебля и листьев (органы мха)*

*наличие органов и тканей.*

*3 органы полового размножения архегонии и антеридии*

*наличием органов (стебля, листьев) и тканей (фотосинтезирующей, покровной) слабо развиты*

*Размножение спорами и гаметами.*

---

Органы мха:

---

Органы размножения мха:

---

Внутри коробочки мха  
находятся

*Коробочка мхов - специализированный орган неполового размножения - спорофит, и все особенности ее строения служат выполнению этой функции. В коробочке содержится спорангий, где созревают споры. Коробочку обычно закрывает верхняя, видоизмененная часть архегонии - колпачок (калиптра) - крышечка.*

Сфагнум впитывает много воды за счет наличия у него

---

*\_\_\_\_\_ Мох нарастает в верхней части, а нижняя постепенно отмирает. В стебле и листьях сфагнума находятся полые водозапасающие клетки: они мертвые, прозрачные и пустые с отверстиями. Именно благодаря им мох впитывает воду. Снаружи эти клетки окружены зелеными клетками, способными к фотосинтезу.*

*Этот рисунок наглядно иллюстрирует такое строение сфагнума:*

Мхи отличаются по строению от водорослей. В отличие от низших растений тело высших растений разделено на специализированные органы — листья, стебель и корень. свойственна дифференциация тканей (хотя и довольно примитивная), появляются прообраз настоящего корня - ризоиды, которые всасывают воду и питательные вещества. У мхов имеются ткани, пусть далеко не совершенные и слаборазвитые,

---

---

---

и это свидетельствует об их более \_\_\_\_\_ . высокой организации.

**Урок № 10. Практическая работа № 3 «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»**

**Цель:** изучить строение, многообразие значение Папоротникообразных растений.

Оборудование: учебник «Биология» 7 класс, инструктивные карты, ноутбук, флеш-носитель с видеороликом.

Накануне Ивана Купалы

Расцветает папоротник в полночь.

И цветочек алый, небывалый,

Будто всполох, среди бесьих стонов.

Существует легенда о цветке папоротника. А на самом деле цветут ли папоротники. Правда это или только красивая сказка? Об этом вы узнаете на уроке.

**Ход урока.**

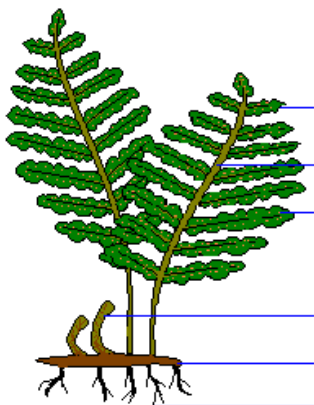
**1. Посмотрите видео урок.**

<https://yandex.ru/video/preview?text>

**2. Прочитайте учебник**

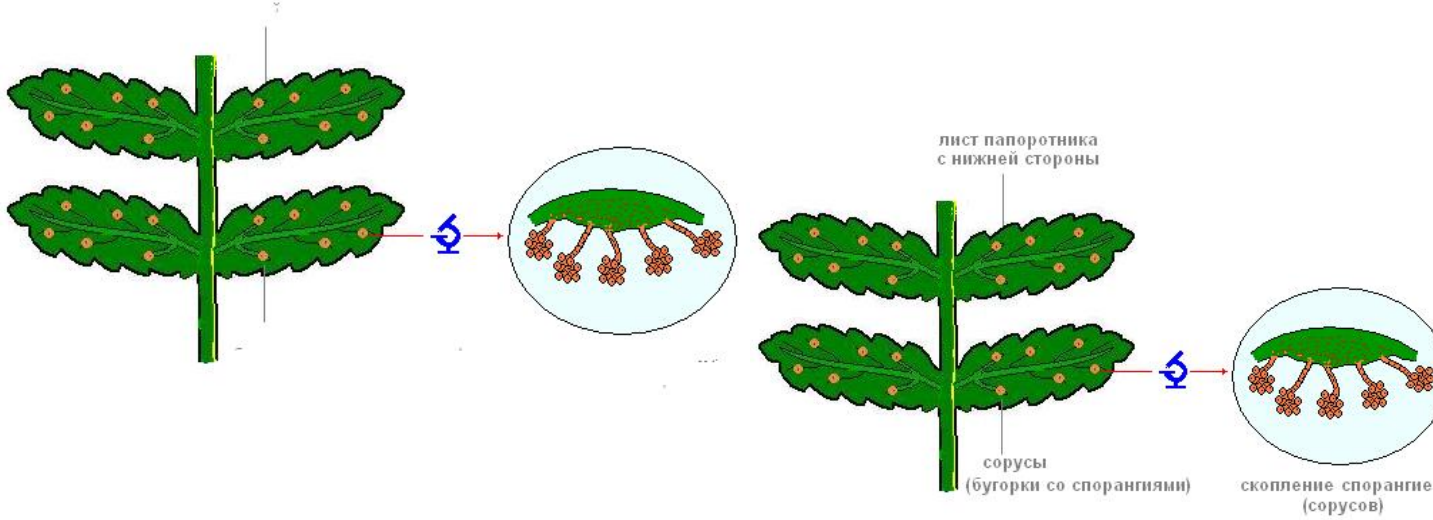
### ПАПОРОТНИКИ

**3.** Рассмотрите спороносящее растение папоротника. Зарисуйте его внешний вид и подпишите части растения.



4. На нижней поверхности листа папоротника найдите бурые бугорки, в них находятся спорангии со спорами.

**Что наблюдать.** Рассмотрите спорангии под микроскопом.



**5. Ответить на вопросы:**

какая корневая система у папоротника? \_\_\_\_\_

Как растут листья? \_\_\_\_\_

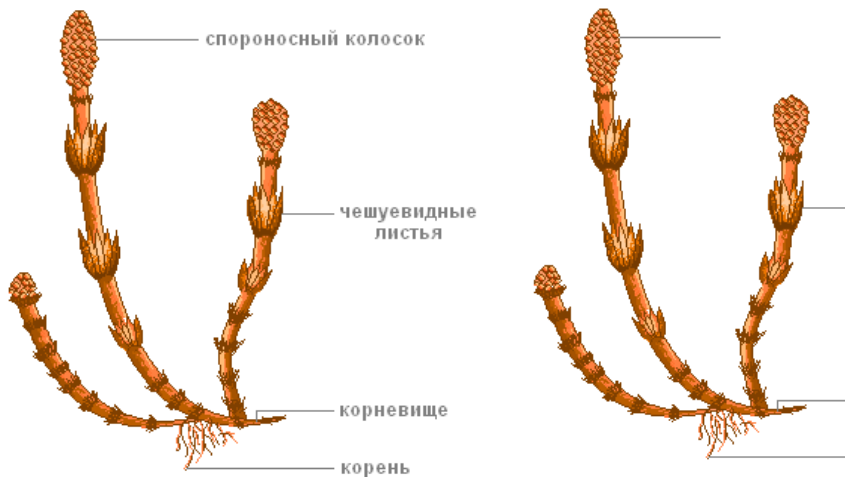
Обоснуйте принадлежность папоротников к высшим споровым растениям. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**ХВОЩИ**

**6. Что делать.** Рассмотрите внешнее строение весеннего побега хвоща полевого. Найдите корневище, корень, стебель, пленчатые (чешуевидные) листья. На верхушке побега рассмотрите спороносный колосок.

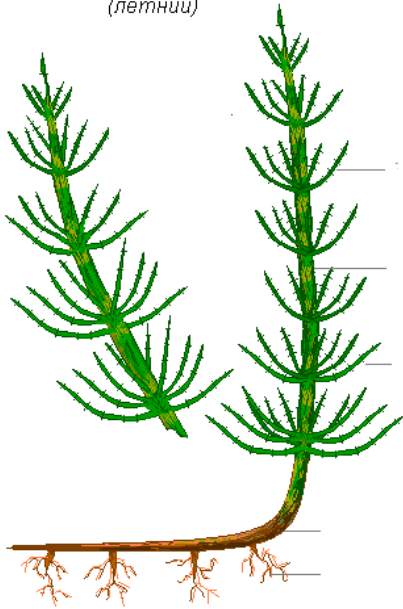
Спороносный побег полевого хвоща (весенний)

Спороносный побег полевого хвоща (весенний)

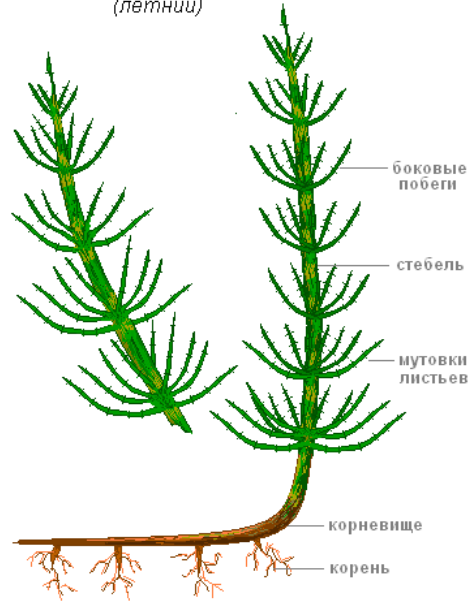


**Что делать.** Рассмотрите летний побег хвоща полевого. Найдите корневище, стебель и мутовки листьев, расположенные на боковых побегах.

Фотосинтезирующий побег полевого хвоща  
(летний)



Фотосинтезирующий побег полевого хвоща  
(летний)



Чем отличаются побеги хвоща полевого летние и весенние?

---

---

---

*Основным отличием весеннего и летнего побегов хвоща является наличие хлорофилла. Весной появляется коричневый, спороносный побег, который отмирает после того, как споры высыплются. А после этого появляется зеленый, летний побег. Весенний побег хвоща лишен хлорофилла и не может фотосинтезировать. А в клетках летнего побега содержится хлорофилл и в них происходит фотосинтез.*

### **ВЫВОД:**

что общего и каковы различия во внешнем строении изученных вами папоротника и хвоща?

---

---

---

---

1) *Стебли.* У папоротников от корневища отходит сразу несколько вай (стеблей, которые одновременно очень похожи на длинные и широкие листья). У хвощей стебель представлен одним отходящим прямостоячим древовидным отростком по периметру которого растут листья.

2) *Спорофит.* У Папоротниковых спорангии размещаются на нижней поверхности вай. У Хвощей спорофит развивается на размещенной сверху коробочке.

3) *Корни.* У папоротников корни поверхностно расположенные и подразделяются на вегетативные и придаточные. У хвощей имеется сильно развитое центральное корневище и придаточные корни.

Почему на хвощи практически не нападают растительноядные моллюски и насекомые? \_\_\_\_\_

---

*Это потому, что в состав оболочки клеток входит кремнезём, частицы которого образуют на поверхности растения непрерывный очень прочный слой с мелкими бугорками. Слой играет не только механическую роль, но и защитную роль*

## **Урок № 12. Практическая работа №4 «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»**

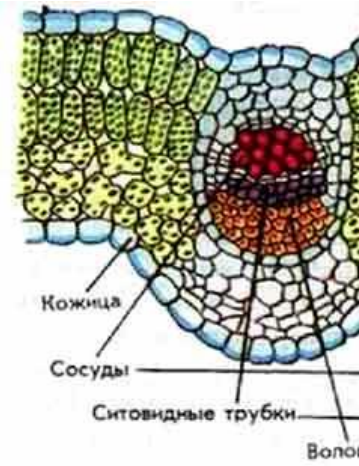
**Цели:** ознакомиться с внешним строением хвойных голосеменных растений на примере сосны обыкновенной; познакомиться с микроскопическим строением хвои; продолжать навык работы с натуральными объектами, навык выполнения биологического рисунка.

**Оборудование:** живые или гербарии побегов сосны, шишки сосны, рисунки микропрепарата хвои, конструктивные карты, учебник «Биология» 7 класс

### **Ход работы:**

1. Рассмотрите внешнее строение побега сосны. Определите размер хвоинок, как они располагаются на побеге.
2. Рассмотрите внешнее строение шишки сосны. Какую форму она имеет?
3. Зарисуйте внешнее строение побега и шишки сосны.
4. Рассмотрите рисунок микропрепарата «хвоя сосны».
5. Найдите кожицу, выполняющую защитные функции, устьица. Как расположены устьица? Подсчитайте примерное количество устьиц. \_\_\_\_\_

## Строение ХВОИНКИ



Подпишите  
рисунок "Цикл  
развития  
сосны".

Оформите сравнительную таблицу:

	Хвоя сосны
Продолжительность жизни	2 – 4 лет
Расположение на побеге	По 2-5 вместе
Длина хвои	4 – 5 см

Форма хвои	четырёхгранная
Окраска хвои	Светло-зеленая
Шишки (форма, цвет, запах)	Сосновая шишка — продолговатая яйцевидно-коническая структура.
Характер корневой системы	Сосна обыкновенная в молодом возрасте имеет стержневую корневую систему. С в зависимости от структуры почвы.
Требования к освещению	светолюбивая
Требования к почве	<b>Сосны предпочитают песчаные и супесчаные почвы, однако особых требований</b> На тяжелых почвах обязателен дренаж, на песчаных почвах добавляют глину. Раст
Потребность во влаге	Так, <b>потребность во влаге сосны, ели, пихты</b> относительно невелика. Но эти поро корневой системы) нетребовательна к почвенной <b>влаге</b> , тогда как <b>ель</b> и пихта (мез

Сделайте вывод о приспособленности сосны к жизни в суровом климате. \_\_\_\_\_

*растения, относящиеся к отделу голосеменных, отличаются от всех остальных растений тем, что производят семена. Внутреннее оплодотворение, развитие зародыша внутри семязачатка и появление семени — главные биологические преимущества семенных растений, давшие им возможность приспособиться к наземным условиям и достигнуть более высокого развития, которое позволяет им обитать в суровом климате.*

**Урок № 15. Практическая работа №5 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»**

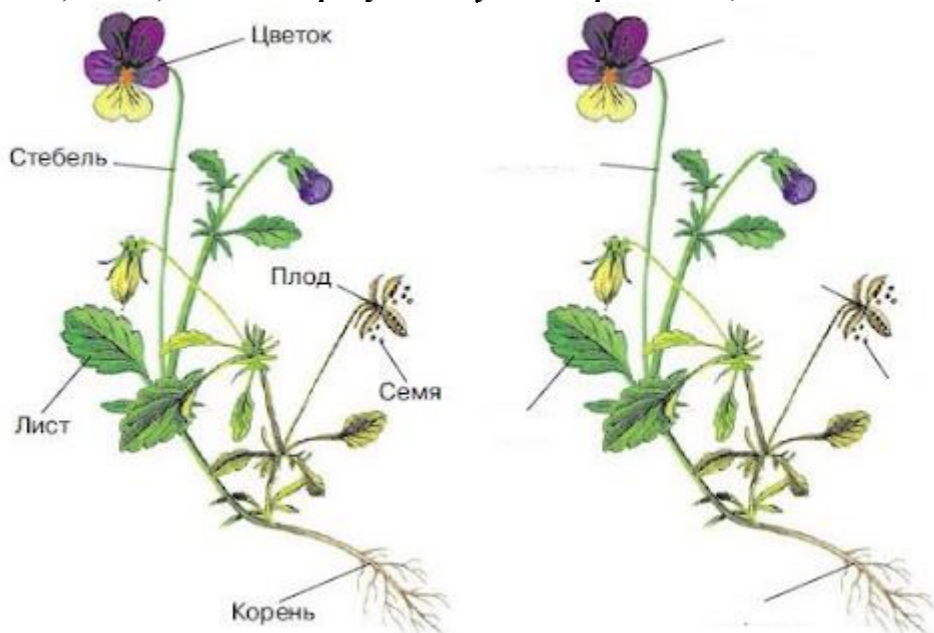


**Цель:** изучить особенности строения покрытосеменных растений.

**Оборудование:** лупа, рисунки покрытосеменных растений, (гербарные экземпляры покрытосеменного растения или натуральные объекты)

### Ход работы

**Задания 1** Рассмотрите покрытосеменное растение. Найдите его органы - корень, стебель, лист, побег, цветок. *Зарисуйте изученное растение, подпишите его составные части.*



**Задания 2.** Рассмотрите корень растения. Письменно отметьте особенности внешнего строения корня, \_\_\_\_\_

8. Стержневая корневая система состоит из одного главного и множества боковых корней  
тип корневой системы (мочковатая, стержневая)

**Задания 3.** Рассмотрите побег растения. Письменно отметьте особенности внешнего строения листа - подчеркнуть (сидячий или черешковый), тип жилкования (параллельное, дуговое, сетчатое), тип листорасположения (очередное или супротивное).

**Задания 4.** Рассмотрите строение цветка у растения. Письменно определите: одиночный цветок или растение имеет соцветие.

**Задания 5.** Изучите строение плода данного растения. Письменно определите тип плода (сухой или сочный; односеменной или многосеменной)

**Задания 6.** Письменно ответьте на вопросы:

1. Сравните особенности внешнего строения покрытосеменных растений по сравнению с голосеменными растениями. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Вставьте пропущенные слова:

*Растения называют:*

- цветковыми, потому что \_\_\_\_\_
- покрытосеменными, потому что \_\_\_\_\_.



**Вывод:** Многочисленными представителями растительного царства являются покрытосеменные растения. Главными частями растения являются: корень, стебель, листья, цветки, плоды, семена. Их особенностью является наличие цветка, который служит органом размножения. ....  
.....

## Урок № 17. Практическая работа №6

**"Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах". 7кл**

**Цель:** изучить особенности строения различных растений и определить их принадлежность к классу Однодольные или Двудольные.

**Оборудование:** гербарные экземпляры, рисунки растений

### Ход работы:

1. Рассмотрите предложенные гербарные экземпляры, выберите по одному растению из класса Однодольных и Двудольных растений. Дайте им видовое название.

№	Признаки	Однодольные Вид: _____ Пшеница твердая Семейство: Злаки	Двудольные Вид: _____ Шиповник коричный Семейство: Розоцветные
1	Строение семени	1 семядоля	2 семядоли
2	Листья (простые или сложные)	простые	сложные
3	Листья (черешковые или сидячие)	сидячие	черешковые
4	Тип жилкования	параллельное	сетчатое
5	Тип корневой системы	мочковатая	стержневая
6	Строение цветка	Невзрачные соцветия, без запаха, ветроопыляемые	Яркие одиночные цветки, с запахом, насекомоопыляемые

7	Жизненная форма	трава	кустарник
8	Класс	Однодольные	Двудольные
9	Представители	Рожья, ячмень, кукуруза	Сирень, дуб, клен

2. Признаки семейства Крестоцветные  
(Капустные)

---



---



---

*Одинаковой формы цветки с лепестками, расположенными правильным крестиком. Цветы желтые или белые, соцветия образуют кисть. Плоды в форме стручка, длина которого больше ширины в 4 раза. Листья простые, располагаются на стебле поочередно, иногда у корня собраны в розетку. Корни стержневые, некоторые из них видоизменены в корнеплоды (репа, редька, редис и другие).*

Признаки семейства Мотыльковые  
(Бобовые)

---



---



---

*Листья мотыльковых сложные: тройчатые (клевер, соя, фасоль), парноперистые (арахис, акация), непарноперистые, пальчатые (люпин) с прилистниками. Цветки собраны в соцветия: кисть (люпина, донника), головка (клевер), метелка. Околоцветник двойной, 5 сросшихся чашелистиков образуют чашечку, 5 лепестков - венчик. Венчик имеет необыкновенно интересное строение! Самый крупный лепесток называется "парус". Два боковых лепестка называют "веслами", они используются насекомыми как посадочная площадка. Два сросшихся между собой лепестка называют "лодочка", они образуют защитный футляр, который препятствует проникновению в цветок мелких насекомых, поедающих пыльцу.*

Формула цветка гороха  $Ч_{(5)}Л_{1,2,(2)}T_{(9),1}П_1$

Предлагаю расшифровать формулу. Если вы хорошо разбираетесь в формулах, можете просто пропустить этот абзац. В формуле зашифрованы

1.  $Ч_{(5)}$  - 5 сросшихся чашелистиков
2.  $Л_{1,2,(2)}$  - 5 лепестков, расположенных в одном круге, но отличающиеся по размерам и форме разделяются запятой, два сросшихся лепестка, образующие лодочку, берут в скобки ( )
3.  $T_{(9),1}$  - в одном круге лежат 9 сросшихся тычинок и одна свободная
4.  $П_1$  - пестик 1

Плоды - бобы. Семена лежат на створках, в отличие от стручков, у которых семена расположены на перегородке.

Признаки семейства  
Паслёновые

---



---

- попеременное расположение листьев в вегетативной части стебля и попарное — в цветоносной;
- лишенные прицветников и собранные в соцветия-завитки обоопольные цветки; соцветия – завитки среднего размера, часто – с россыпью цветов; чашечка чаще всего имеет 5 листиков, реже – от 4 до 7;
- сростнолистная чашечка, состоящая из 5–7 листочков в форме лопастей или зубчиков;
- воронковидный венчик; венчик может быть в виде колеса, блюда, воронки.
- одинаковая длина всех тычинок, снабженных пыльниками.
- Важная характеристика пасленовых — плод в виде коробочки или ягоды, открывающейся крышечкой или по створкам.
- форма листьев: гладкая, зубчатая, с надрезами или в виде лопастей; внизу и на середине стебля листья располагаются одиночно, в цветоносной части – парно;

#### Признаки семейства Сложноцветные (Астровые)

#### Общие признаки семейства сложноцветные

1. Формула цветка выглядит как  $C(0) L(5) T(5) \overline{P1}$ .
2. Листья в основном очередные, реже бывают супротивные. У большинства растений перистое жилкование.
3. Цветки язычковые, трубчатые, воронковидные, причем эти формы могут смешиваться у одного растения, например, у ромашки (язычковые и трубчатые), василька (воронковидные и трубчатые). У нивяника встречаются ложноязычковые цветки (двух или трехзубчатый язычок). У одуванчика цветки исключительно язычковые, у бодяка и чертополоха только трубчатые.
4. Соцветие — корзинка, у него есть ось и обертка. Размеры корзинок варьируются: у подсолнечника это огромный «блин», имеющий десятки сантиметров в диаметре и внушительную толщину, у полыней — миллиметры.
5. Чашечка у астровых редуцирована — представляет собой хохолок волосков, чешуйки, ости или пленки. Бывает и так, что чашечка вовсе отсутствует.
6. Плод — семянка, сухая и плотная. Впрочем, известно, что у растений рода *Вульфья* плоды сочные. Часто плод снабжен пучком волос, парашутиком — так называемой летучкой, при помощи которой семя летит с потоками ветра.

#### Признаки семейства Лилейные

Вывод:

---

---

---

---

---

*Признаки различий (цветки, листья, стебли, кс) обусловлены принадлежностью к одному из классов растений.*

### Урок № 18. Практическая работа № 7.

#### "Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек".

**Цель:** с помощью справочников и определителей научиться определять принадлежность растений к определенной систематической группе ( на примере растений семейства Крестоцветных ).

**Оборудование:** определительные карточки. гербарные экземпляры растений семейства, фотографии растений.

#### Ход работы

1. Пользуясь определительной карточкой, определите данное вам растение.

Для этого:

- а) рассмотрите цветок, выявите особенности его строения, найдите его описание в тезе;
- б) если теза не удовлетворяет требованиям, прочтите антитезу;
- в) прочтите следующий пункт и сопоставьте строение органов растения с их описанием в определительной карточке.

2. На основании проделанной работы, выпишите общие признаки растений семейства \_\_\_\_\_.

3. Запишите систематическое положение вида:

Путь: \_\_\_\_\_ (цифры пути)

к какому отделу \_\_\_\_\_

классу \_\_\_\_\_

семейству \_\_\_\_\_

роду \_\_\_\_\_

относится данный вам вид \_\_\_\_\_

4. Запишите **ВЫВОД:** \_\_\_\_\_ (вид) относится к семейству \_\_\_\_\_.

## Урок № 29. Практическая работа №8

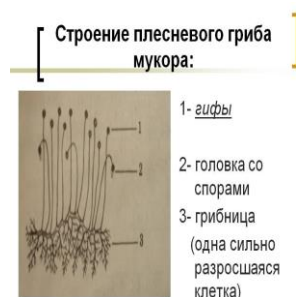
### «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.»

**Цель:** изучить особенности строения и жизнедеятельности плесневых грибов.

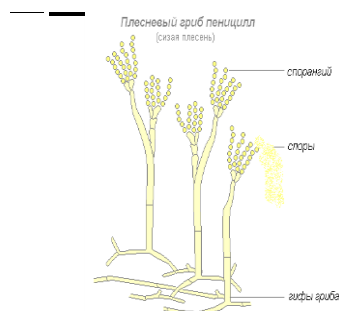
**Оборудование:** рисунки (мукор и пеницилл), учебник «Биология», 7 класс.

#### Ход работы:

1. Рассмотрите рисунок мукора. Зарисуйте увиденное. Подпишите главные части гриба.



2. Рассмотрите рисунок гриба пеницилла. Зарисуйте увиденное. Подпишите главные части гриба.



3. Заполните таблицу. Укажите особенности строения и жизнедеятельности гриба мукор.

Изучаемый объект	Характеристики					
	Отдел, к которому относится гриб	Количество клеток	Мицелий	Спорангии	Размножение	Способ питания
<i>Мукор</i>						
<i>Пеницилл</i>						

4. Мукор редко развивается на сухарях. Почему?

5. Сформулируйте вывод, в котором необходимо сравнить мукор и пеницилл.

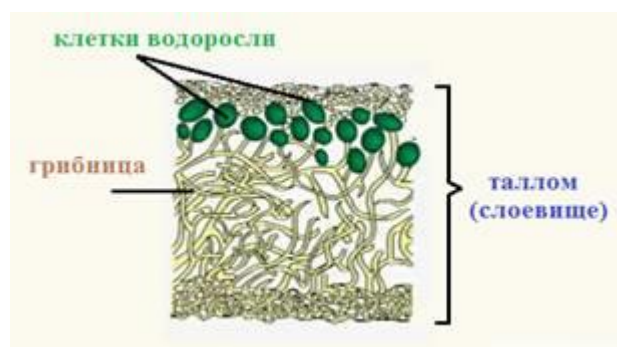
## Урок № 31. Практическая работа №9 «Изучение строения лишайников»

**Цель:** выявить особенности строения тела лишайников и убедиться в том, что лишайники – это симбиотические организмы, основываясь на изучении их строения.

**Оборудование:** собранные лишайники нескольких видов (пармелия, эверния, кладония), рисунки микропрепаратов лишайников в учебнике

Ход работы:

1. Используя учебник, посмотрите, на какие группы разделили лишайники авторы учебника
2. Попробуйте разделить лишайники на группы по внешнему виду. Объясните, почему вы так сделали?
3. Чем они отличаются друг от друга?
4. Рассмотрите рисунок микропрепарата лишайника в учебнике.
5. Какие особенности в микроскопическом строении тела лишайника ты можешь назвать? Почему лишайники называют симбионтами?



6. Зарисуйте внешнее внутреннее строение лишайников.

7. По итогам работы заполните таблицу:

Группы лишайников	Места прикрепления (субстрат)	Примеры видов
накипные		
листоватые		
кустистые		

8. Почему лишайники называют индикаторами чистоты воздуха?

9. Сделайте вывод исходя из цели работы и полученных знаний о строении слоевища лишайников.

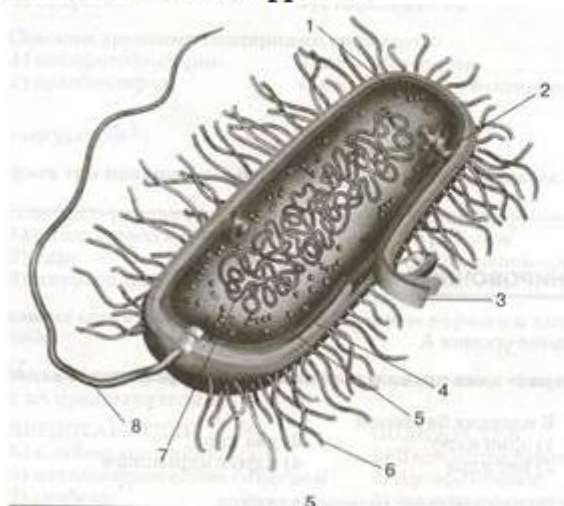
**Урок № 33. Лабораторная работа №2  
«Изучение строения бактерий»**

**Цель работы:** изучить строение прокариотической клетки.

**Оборудование:** рисунки бактерий , учебник Биология, конструктивные карточки

**Ход работы**

1. Дайте обозначения понятиям: Прокариоты и Эукариоты
2. Выполните рисунок, сделайте обозначения структур бактериальной клетки, обозначенных цифрами.



3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_  
8. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_  
6. \_\_\_\_\_



3. Какие формы бактерий изображены на рисунках? Напишите их названия.

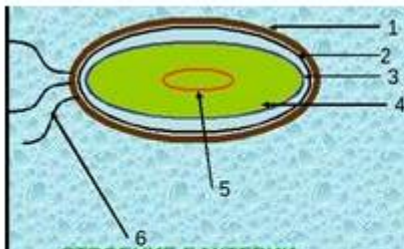


4. Посмотрите готовый микропрепарат под микроскопом, определите форму увиденной бактерии.

**Вывод.** Используя **Справочный материал** (см. с обратной стороны), отметьте особенности строения бактерий, значение в природе и жизни человека.

**Справочный материал:**





**СТРОЕНИЕ БАКТЕРИИ**

- 1. Слизистая капсула
- 2. Клеточная стенка
- 3. Мембрана
- 4. Цитоплазма
- 5. Кольцевая ДНК
- 6. Жгутики

**Бактерии** – это прокариоты (клетки не имеющие ядра). Размеры бактерий очень мелкие. Но их общая масса превышает массу всех живых организмов на Земле.

Они появились примерно 3,5 млрд. лет тому назад.

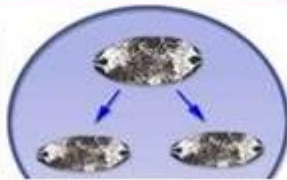
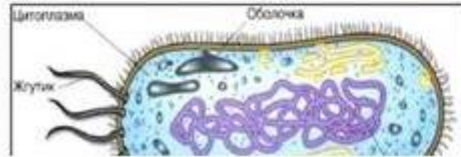
Бактерии движутся с помощью жгутиков и ворсинок.

Цитоплазма в клетке неподвижна, органоидов мало, рибосомы мелкие. Ядра нет.

Наследственная информация записана в кольцевой молекуле ДНК. Клетка покрыта слизистой капсулой, клеточной стенкой и мембраной.



Сапрофиты и паразиты



**Спора** – это плотная оболочка из цитоплазмы,



которой покрывается клетка бактерии при попадании в неблагоприятные условия

1. Превращают остатки живых организмов в перегной	1. Безвредные бактерии вызывают заболевание у животных и растений
2. Участвуют в образовании руд, природного газа, в очистке вод.	2. Бактерии могут нанести большой вред человеку и другим организмам, вызывая болезни (ангина, дифтерия, тиф, туберкулез и многие другие).
3. Бактерии используются в пищевой промышленности при скисании молока, изготовлении йогуртов, сыров	3. Бактерии могут портить продукты питания, выделяя при этом ядовитые вещества, и вызвать заболевание, например, ботулизм у человека
4. С определенных групп микроорганизмов получают антибиотики, витамины	4. Некоторые бактерии разрушают бумагу, вызывают коррозию металла.

## КИМ 8 класс

### Контрольно-измерительные материалы по биологии

#### Урок № Входная контрольная работа по биологии в 8 классе

Цель: Проверить уровень остаточных знаний по биологии.

Предмет биология в нашей школе изучается по линия УМК В. В. Пасечника.

Контрольная работа рассчитана на 20 минут, представлена в виде теста в двух вариантах. Тест состоит из 12 заданий с выбором одного правильного ответа. Все задания оцениваются в 1 балл. Максимальное количество баллов – 12.

Критерии оценивания:

Количество баллов оценка

11-12 баллов «5»

9-10 баллов «4»

6-8 баллов «3»

менее 6 баллов «2»

Ответы к контрольной работе:

Вариант-1

1. а

2. в

3. б

4. в

5. а

6. в

7. а

8. б

9. в

10.а

11.в

12.в

Вариант-2

1. б

2. б

3. в

4. г

5. б

6. а

7. б

8. а

9. б

10.а

11.а

12.а

#### Вариант-1

1. Ботаника – это наука изучающая:

а) растения б) животных в) человека г) микроорганизмы

2. Растения при дыхании выделяют:

а) кислород б) водород в) углекислый газ г) азот

3. Главная часть цветка:

а) цветоножка б) пестик в) чашечка г) цветоложе

4. Фотосинтез происходит в

а) лейкопластах б) рибосомах в) хлоропластах г) лизосомах

5. Сосуд, идущий от легких к сердцу, несет кровь богатую:  
 а) кислородом б) азотом в) углеродом г) углекислым газом
6. Наружный слой клетки:  
 а) цитоплазма б) вакуоль в) оболочка г) ядро
7. Вены - это сосуды, несущие  
 а) кровь от органов к сердцу  
 б) кровь от сердца к органам  
 в) венозную и артериальную кровь
8. Клеточное строение имеют:  
 а) растения б) все живые организмы в) животные
9. Раздражимость характерна:  
 а) только для растений  
 б) только для животных  
 в) для всех живых организмов
10. Стебель с листьями и почками называются  
 а) побег б) семенем в) корнем г) плодом
11. Окраску листьям придают:  
 а) лейкопласты б) хромопласты в) хлоропласты
12. Термин клетка ввел:  
 а) Р. Вирхов б) Т. Шванн в) Р. Гук г) Ч. Дарвин

### **Входной контрольный тест по биологии 8 класс**

#### **Вариант -2**

1. Растения при дыхании поглощают:  
 а) азот б) кислород в) углекислый газ
2. Оплодотворение- это  
 а) перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика  
 б) слияние ядер мужских и женских половых клеток  
 в) прорастание пыльцы с образованием пыльцевой трубки
3. Хлоропласты находятся:  
 а) во всех клетках живых организмов в) только в клетках зеленых растений  
 б) во всех клетках растений г) только в клетках грибов
4. В результате мейоза образуются  
 а) одна клетка б) две клетки в) три клетки г) четыре клетки
5. Нервная ткань характерна:  
 а) только для растений  
 б) только для животных  
 в) и для растений и для животных
6. Главной частью цветка являются  
 а) пестик и тычинка б) венчик и тычинка в) пестик и лепестки
7. Цветковые растения имеют:  
 а) корень и побег б) корень, побег, цветки, плоды с семенами
8. Почему растения называются двудольными, они содержат:  
 а) две семядоли в) два зародыша  
 б) две семядоли и два зародыша г) два эндосперма
9. Кровь насыщенная углекислым газом  
 а) артериальная б) венозная в) смешанная
10. Наука, о растениях  
 а) ботаника б) зоология в) анатомия г) география
11. Пищеварение- это процесс  
 а) механической и химической переработки пищи б) приобретения пищи
12. Органы дыхания растения –это  
 а) устьица б) трахеи в) легкие

## Контрольная работа за 1 полугодие. 8 класс

1 задание - 10 баллов (за каждый правильный ответ 2 балла)

2 задание - 14 баллов (за каждый правильный ответ 1 балл)

3 задание - 3 балла (за каждый правильный ответ 1 балл)

0-13 баллов отметка «2»

14-19 баллов отметка «3»

20-23 балла отметка «4»

24-27 балла отметка «5»

### Вариант-1

#### I. Установите соответствие между животными и таксономическими группами представители Таксономические группы

- |             |                      |
|-------------|----------------------|
| 1) амёба    | А) тип членистоногие |
| 2) гидра    | Б) тип плоские черви |
| 3) планария | В) протисты          |
| 4) осьминог | Г) кишечнополостные  |
| 5) клещь    | Д) моллюски          |

#### II. Выберите один правильный ответ из предложенных.

1. Наука о животных, называется:

- А) анатомия Б) микробиология В) зоология Г) генетика Д) ботаника

2. Эта система органов обеспечивает передвижение животных:

- А) пищеварительная Б) мышечная В) нервная Г) дыхательная

3. Какая система выполняет функции связи организма с внешней средой, регуляции работы органов, образования условных рефлексов:

- А) кровеносная Б) дыхательная В) нервная Г) эндокринная

4. Эвглена зеленая передвигается с помощью:

- А) жгутика Б) ресничек В) ложноножек Г) щетинок

5. Непостоянная форма тела характерна для:

- А) амёбы Б) эвглены В) инфузории Г) трипаносомы

6. Выбери паразитические формы простейших:

- А) амёба обыкновенная Б) фораминиферы В) радиолярии Г) лямблии

7. Одноклеточное животное:

- А) гидра Б) медуза В) амёба Г) планария

8. каким способом размножается гидра при благоприятных условиях среды:

- А) половым Б) почкованием В) деление Г) регенерацией

9. Для планарий (плоский червь) характерны следующие признаки:

- А) паразитический образ жизни Б) органы крепления-присоски В) однослойный эпителий (покров) покрыт ресничками Г) размножение путем почкования

10. Для представителей класса Сосальщики характерно:

- А) лентовидная форма тела Б) наличие пищеварительной системы В)

пищеварительная система отсутствует Г) Ведут свободный образ жизни ( не паразитический)

11. Окончательным (основным) хозяином бычьего цепня является:

- А) человек Б) корова В) обыкновенный прудовик

12. Для круглых червей характерно:

- А) паразитический образ жизни Б) лучевая симметрия тела В) развиты органы чувств Г) впервые появилась дыхательная система

13. финны - это личинки:

- А) печеночного сосальщика Б) бычьего цепня В) аскариды Г) дождевого червя

14. У кого появляется впервые замкнутая кровеносная система

- А) у аскариды Б) у дождевого червя В) у виноградной улитки

III. Закончите предложения.

- А) наука о простейших называется...

- Б) восстановление утраченных частей тела называется.....  
В) при неблагоприятных условиях среды гидра размножается....

## Вариант-2

### I. Установите соответствие между животными и таксономическими группами: представители Таксономические группы

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| 1) эвглена      | А) круглые черви    |
| 2) медуза       | Б) паукообразные    |
| 3) аскарида     | В) кишечнополостные |
| 4) бычий цепень | Г) простейшие       |
| 5) скорпион     | Д) плоские черви    |

### II. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Наука о животных, называется:  
А) анатомия Б) микробиология В) зоология Г) генетика Д) ботаника
2. Какая система органов обеспечивает регуляцию процессов жизнедеятельности:  
А) дыхательная Б) мышечная В) нервная Г) пищеварительная
3. Какой системы органов нет у животных:  
А) кровеносная Б) дыхательная В) нервная Г) половой Д) защитная
4. С помощью чего осуществляется дыхание у амёбы:  
А) жабр Б) поверхности тела В) трахеи
5. Как называются кишечнополостные, создающие колонии:  
А) медузы Б) гидры В) кораллы
6. Какую функцию выполняет ядро у амёбы:  
А) размножение Б) питание В) дыхательная
7. Какое простейшее относится и к растениям, и к животным:  
А) амёбы Б) инфузории В) эвглена зелёная Г) фороминиферы
8. Какие клетки гидры выполняют функцию защиты:  
А) железистые Б) стрекательные В) эпителиально-мышечные Г) нервные
9. Для планарий (плоский червь) характерны следующие признаки:  
А) паразитический образ жизни Б) органы фиксации-присоски В) однослойный эпителий (покров тела) покрыт ресничками Г) размножение путем почкования
10. Для представителей класса Брюхоногие моллюски характерно:  
А) двухстворчатая раковина Б) глаза на стебельках В) нет головы
11. Промежуточным хозяином печеночного сосальщика является:  
А) человек Б) корова В) обыкновенный прудовик (моллюск)
12. Для аскариды характерно:  
А) развитие со сменой хозяина Б) паразитический образ жизни В) кровеносная система Г) впервые появилась дыхательная система
13. Как называется личинка бычьего цепня:  
А) парусник Б) муфта В) финна Г) кокон
14. У кого появляется впервые замкнутая кровеносная система:  
А) у аскариды Б) у дождевого червя В) у виноградной улитки

### III. Закончите предложения.

- А) наука о простейших называется...  
Б) восстановление утраченных частей тела называется.....  
В) при неблагоприятных условиях среды гидра размножается....

## ОТВЕТЫ: I вариант

I. 1-а, 2-д, 3-г, 4-в, 5-б

II. Ответьте на вопросы теста

1 В 11 А

- 2 Б 12 А
- 3 В 13 Г
- 4 А 14 Б
- 5 А
- 6 Г
- 7 В
- 8 Б
- 9 В
- 10 Б

III . Закончите предложения.

### ОТВЕТЫ: II вариант

I. 1-д, 2-г,3-б,4-в,5-а

II .Ответьте на вопросы теста

- 1 Б 11 В
- 2 Б 12 А
- 3 Д 13 А
- 4 Б 14 Б
- 5 А
- 6 В
- 7 В
- 8 А
- 9 В
- 10 А

### Итоговая контрольная работа 8 класс

#### 1 вариант

В задании А1 – А12 выберите 1 верный ответ из 4.

А1. У ланцетника и других бесчерепных животных скелет

- 1) отсутствует
- 2) наружный
- 3) внутренний хрящевой или костный
- 4) в течение всей жизни представлен хордой

А2. Приспособлением к расселению и перенесению неблагоприятных условий у многих простейших служит способность:

- 1) активно передвигаться
- 2) образовывать цисту
- 3) размножаться путем деления
- 4) восстанавливать поврежденные органоиды

А3. Беспозвоночных животных с лучевой симметрией тела, добывающих пищу и защищающихся от врагов с помощью стрекательных клеток, относят к типу

- 1) членистоногих 2) моллюсков
  - 3) кольчатых червей 4) кишечнополостных
- А4. С помощью боковой линии рыба воспринимает
- 1) запах предметов 2) окраску предметов
  - 3) звуковые сигналы 4) направление и силу течения воды

А5. Кровеносная система в процессе исторического развития впервые появляется у

- 1) моллюсков 2) плоских червей
- 3) кольчатых червей 4) кишечнополостных

А6. К какому типу относят беспозвоночных животных, тело которых, как правило, находится в раковине?

- 1) плоских червей 2) круглых червей
- 3) моллюсков 4) членистоногих

А7. Земноводные обитают:

- 1) в морях и на суше 2) только в водоемах
- 3) в пресных водоемах и на суше 4) только на суше

А8. Пресмыкающиеся имеют непостоянную температуру тела, потому что у них:

- 1) смешанная кровь 2) два круга кровообращения
- 3) сухая кожа 4) трехкамерное сердце

А9. Доказательством родства птиц с пресмыкающимися является:

- 1) наличие пятипалой конечности 2) сухая кожа
- 3) строение яиц, богатых питательными веществами 4) наличие на коже роговых чешуек

А10. Вибриссы – это:

- 1) кожные железы 2) название мышцы
- 3) название зуба 4) жесткие волосы, выполняющие осязательную функцию

А11. Лопатка относится к:

- 1) поясу передних конечностей 2) задней конечности
- 3) поясу задних конечностей 4) передней конечности

А12. Чем млекопитающие отличаются от других позвоночных животных

- 1) наличием век, прикрывающих глаза 2) наличием хвоста
- 3) пятипалыми конечностями 4) наличием шерстного покрова у большинства видов

**В1. Выберите верные утверждения.**

- 1) кожа земноводных влажная и имеет большое количество желез;
- 2) перьевой покров птиц является приспособлением для сохранения тепла;
- 3) у пресмыкающихся постоянная температура тела;
- 4) к насекомоядным млекопитающим относятся крот, еж, землеройка;
- 5) китообразные под водой дышат с помощью жабр.

**В2. Установите соответствие. Ответ запишите в виде пар: цифра – буква**

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1) тип кишечнорастворимые | а. свиной цепень            |
| 2) тип кольчатые черви    | б. пресноводный полип гидра |
| 3) тип круглые черви      | в. большой прудовик         |
| 4) тип плоские черви      | г. дождевой червь           |
| 5) тип моллюски           | д. острица                  |

А Б В Г Д

**В3. Установите соответствие между особенностями кровеносной системы животных, относящихся к разным классам:**

**Особенности системы**

- А) В сердце венозная кровь
- Б) В сердце четыре камеры
- В) Два круга кровообращения
- Г) Один круг кровообращения
- Д) Венозная кровь из сердца поступает к легким
- Е) В сердце две камеры

**КЛАСС:** 1) рыбы 2) птицы

**Итоговая контрольная работа по биологии 8 класс**

**2 вариант**

В задании А1 – А12 выберите 1 верный ответ из 4.



A1. У большинства брюхоногих моллюсков скелет:

- 1) отсутствует
- 2) наружный
- 3) внутренний хрящевой или костный
- 4) в течение всей жизни представлен хордой

A2. Нервная система хордовых животных:

- 1) представляет собой трубку, расположенную на спинной стороне тела
- 2) представляет собой нервную цепочку, расположенную на брюшной стороне тела
- 3) состоит из нервных стволов и нервных узлов
- 4) состоит из нервных клеток, образующих нервную сеть

A3. Млекопитающих можно отличить от других позвоночных по наличию

- 1) волосяного покрова и ушных раковин
- 2) голой кожи, покрытой слизью
- 3) рогового панциря или щитков
- 4) сухой кожи с роговыми чешуями

A4. Предками древних амфибий были, скорее всего:

- 1) акулы 2) осетровые
- 3) лососевые 4) кистеперые

A5. К типу кишечнополостных относятся:

- 1) слизни; 2) пескожилы; 3) медузы); 4) дождевые черви.

A6. Какие насекомые снижают численность вредителей растений

- 1) вши, блохи, клопы, мухи
- 2) наездники, лесные муравьи
- 3) оводы, слепни, майские жуки, короеды
- 4) белянки, цветоеды

A7. Передвижение ланцетника происходит благодаря:

- 1) ресничкам 2) щупальцам
- 3) жгутикам 4) мускулатуре

A8. Сердце рыбы

- 1) имеет вид трубки 2) трехкамерное
- 3) двухкамерное 4) четырехкамерное

A9. Змеи отличаются от ящериц тем, что они:

- 1) не имеют конечностей 2) имеют два круга кровообращения
- 3) заглатывают добычу целиком 4) имеют ядовитые железы

A10. Дыхательная система птицы состоит:

- 1) трахея, бронхи, бронхиолы
- 2) трахея, бронхи, легкие
- 3) трахея, бронхи, гортань, бронхиолы
- 4) трахея, бронхи, нижняя гортань, легкие с бронхиолами, воздушные мешки

A11. Плацента – это:

- 1) орган выделительной системы 2) слой кожи
- 3) мышца 4) место, где развивается детеныш

A12. Грудная клетка образована:

- 1) ребрами 2) ребрами и грудиной
- 3) ребрами и грудными позвонками 4) грудными позвонками, ребрами и грудиной

**V1. Выберите верные утверждения.**

- 1) Млечные железы – это видоизмененные потовые железы.
- 2) Млекопитающие, в отличие от птиц, имеют способность к терморегуляции.
- 3) Челюсть птиц представлена клювом.
- 4) Все саркожгутиконосцы являются паразитами.
- 5) У плоских червей появляется кровеносная система.

**В2. Установите соответствие. Ответ запишите в виде пар: цифра – буква**

**Распределите млекопитающих по отрядам**

1 – кенгуру, 2 - еж, 3– выхухоль, 4- кабан, 5– кашалот, 6 – касатка.

- А. Насекомоядные
- Б. Сумчатые
- В. Китообразные
- Г. Грызуны
- Д. Парнокопытные

**В 3. Установите соответствие между признаком животного и типом, для которого этот признак характерен**

**Признаки животных**

- А) тело состоит из двух слоев клеток
- Б) имеют лучевую симметрию тела
- В) покровы и мышцы образуют кожно-мускульный мешок
- Г) через тело можно провести одну плоскость симметрии
- Д) между органами расположена паренхима
- Е) есть стрекательные клетки

**Типы беспозвоночных животных**

- 1) Кишечнополостные 2) Плоские черви

**Оценивание теста**

За каждое правильно выполненное задание части А начисляется 1 балл.

Задания части В оцениваются в 2 балла

Максимальное количество баллов 18.

Критерии оценивания

«5» 86% - 100%

«4» 73% - 82%

«3» 45% - 68%

«2» менее 50% (менее 9 баллов)

**Ответы на задания контрольной работы:**

1 вариант

А

1

А

2

А

3

А

4

А

5

А

6

А

7

А

8

А

9

А1

0

A1  
1  
A1  
2  
4 2 4 4 3 3 3 1 4 4 1 4  
B1 - 124  
B2 - 41523  
B3 - 122121

2- вариант

A  
1  
A  
2  
A  
3  
A  
4  
A  
5  
A  
6  
A  
7  
A  
8  
A  
9  
A1  
0  
A1  
1  
A1  
2  
2 1 1 4 3 2 4 3 1 4 4 4  
B1 -13  
B2 -215,634  
B3 -112221

## **Практические и лабораторные работы 8 класс**

### **Урок № 2. Лабораторная работа №1**

#### **Исследование под микроскопом клеток и тканей животных**

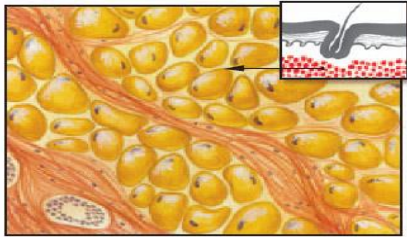
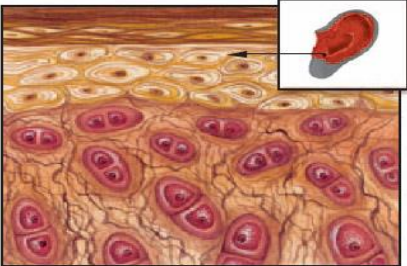
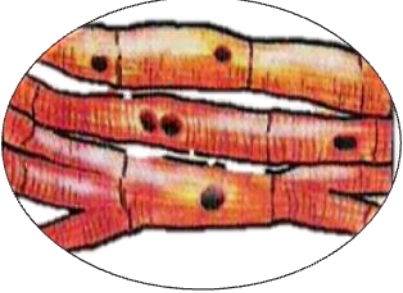
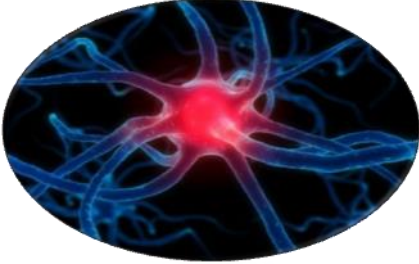
**Цель:** знакомство с особенностями строения животной клетки, свойствами и функциями тканей.

**Оборудование:** готовые микропрепараты эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

#### **Ход работы.**

- Рассмотреть по рисунку 12, с. 41(учебник) строение животной клетки.
- Зарисовать клетку и подписать основные части клетки.
- Рассмотреть рисунки микропрепаратов тканей.

**Оформление результатов:** зарисуйте рассмотренные препараты тканей; заполните таблицу

Название тканей	Строение ткани	Местонахождение	Функции
Эпителиальная		Кожа	Защитная
Соединительная		Хрящ, кость, жир, кровь	Опорная, терморегуляторная. Защитная, транспортная
Мышечная		Туловище	Двигательная
Нервная		Голова, позвоночник.	Регуляция, проведение импульсов

**Вывод:** Зависят ли особенности строения клеток от выполняемой функции?

В клетках есть специальные органоиды выполняющие характерные функции для данной клетки.

Каково значение многообразия клеток для многоклеточного организма?

Каждая клетка выполняет определенную функцию.

### Урок № 3. Практическая работа № 1.

**Ознакомление с органами опоры и движения у животных.**

**Цель.** Изучить строение скелета млекопитающих и способы передвижения животных.

**Оборудование.** ноутбук, флеш-носитель с видеуроками «Опора и движение животных», инструктивная карта

### Ход работы:

1. Просмотреть видеоуроки <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1009/>  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1010/>
2. Выполнить практическую работу по инструктивной карте

### Инструктивная карта

**Практическая работа №1.** Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

1. Просмотреть видеоурок:  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1009/> (опора животных)  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1010/> (движения животных.)
2. Выполнить лабораторную работу по инструктивной карте в тетради для лабораторных работ.

### Практическая работа №1

**Цель:** определить значение скелета для живых организмов; познакомиться с типами скелетов и их особенностями, познакомиться с многообразием способов передвижения в природе.

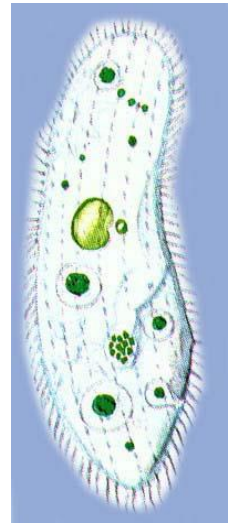
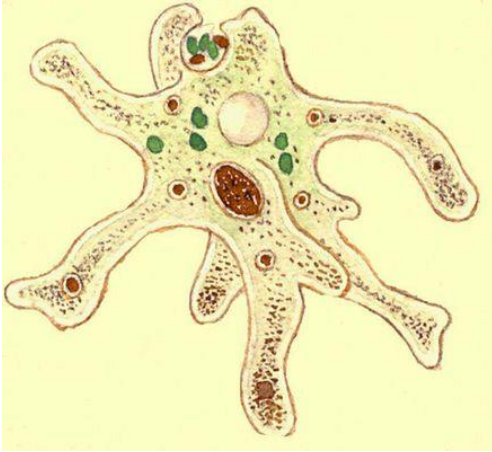
**Оборудование:** учебно-информационные фильмы «Опорные системы животных», «Движение животных», инструктивная карта.

### Ход работы

1. Просмотрите учебно-информационный фильм «Опорные системы животных». Определите типы и значение скелета.
2. Заполните таблицу:

Представители животного мира	Наружный скелет	Внутренний скелет
Мидии		
Устрицы		
Раки		
Радиолярии		
Лисы		
Птицы		
Земноводные		

3. Просмотрите учебно-информационный фильм «Движение животных». Определите виды движения животных.
4. Рассмотрите животных на картинках, выявите какие приспособления, органы и части тела участвуют в перемещении, способность менять способы движения и число этих способов.



**5.** Заполните таблицу:

	Амеба	Инфузория	Улитка	Голубь	Макаки
Тип и способ движения					
Приспособления к движению					
Среда обитания					
Число способов передвижения					

Вывод: Какое значение имеет скелет для живых организмов? 2. Какие типы скелетов Вам стали известны? Оцените приспособленность животных к перемещению в типичной для него среде обитания.



## Урок №5. Практическая работа №2

### Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных

**Цель:** закрепить знания о системах транспорта веществ.

**Ход работы:**

1. Рассмотрите рисунки животных.



Дождевой червь



Карась



Голубь



Лягушка



Прудовик



Ящерица

2. Заполните таблицу

Название животного	Тип кровеносной системы (замкнутая или нет)	Строение кровеносной системы (какое сердце, сколько кругов кровообращения и т.д.)

3. Сделайте вывод о значении кровеносной системы для животного.

## Урок №8. Практическая работа №3.

### Строение яйца и развитие зародыша птицы

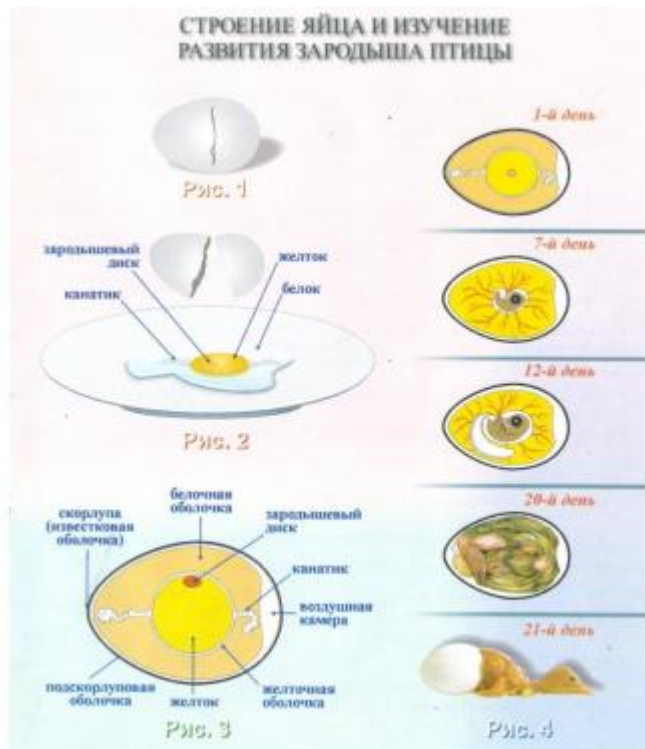
**I. Цель:** изучить строение яйца и выяснить основные особенности, связанные с развитием зародыша птиц.

**Объекты и оборудование:** сырое куриное яйцо; рисунок «Развитие птицы (курицы)»; блюдце; препаровальная игла, ножницы, пинцет; 30-50 мл черной туши, вдвое разбавленной водой; два стаканчика держателя для яиц; ручная лупа; линейка.

**Ход работы:**

1. Возьмите в одну руку яйцо. Другой рукой осторожно острием ножниц сделайте в середине скорлупы прокол и от него проведите поперечный надрез скорлупы на одну треть всей окружности яйца (рис. 1).

2. Удерживая яйцо надрезанной стороной над блюдцем, разломите его на две части и вылейте содержимое в блюдце. Рассмотрите содержимое яйца. Найдите шарообразный желток, прозрачный белок и уплотненные канатики, удерживающие желток в центре яйца (рис. 2).
3. Рассмотрите желток. Найдите на его поверхности беловатую круглую пластинку — зародышевый диск — место развития будущего зародыша. Препаровальной иглой проколите желток. Чем объяснить, что теперь он начинает растекаться?



4. Возьмите половинку скорлупы с тупым концом. Найдите внутри ее воздушную полость, отгороженную под оболочкой скорлупы (рис. 3). Пинцетом отделите кусочек этой оболочки от скорлупы. С помощью лупы рассмотрите скорлупу снаружи. Что замечаете?
5. Налейте аккуратно в обе половинки скорлупы на 2/3 черной туши, вдвое разбавленной водой. Поставьте половинки скорлупы в стаканчики-подставки для яиц так, чтобы содержимое не вылилось. Наблюдайте образование черных точек на поверхности скорлупы. С чем связано их появление? На какой половинке скорлупы — с тупым или острым концами — черных точек оказалось больше? Объясните увиденное.
6. Сделайте вывод об особенностях строения яйца птицы, связанных с питанием и дыханием зародыша.
7. Рассмотрите влажный препарат «Развитие птицы (курицы)». Чем отличаются между собой 7-дневный, 12- и 20-дневный зародыши курицы? Сравните увиденное с рис. 4.
8. Результаты работы оформите в тетрадах в виде таблицы.

## II. Проверочные задания

Заполнить таблицу

### Развитие зародыша птицы

Название стадии	Возраст и размер (в мм)	Какие части тела и органы видны



## Урок № 10. Практическая работа №4

### Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и др.)

**Цель:** закрепить изученный материал по теме «Тип инфузории, или ресничные».

**Оборудование:** учебник, белый картон, ножницы, нитки, игла швейная, цветные карандаши (или фломастеры), простой карандаш, ластик и обувь на сплошной подошве.

#### Ход работы

1. Берем лист белого картона и на нем располагаем женскую обувь, которая выполняет роль лекала, затем обводим простым карандашом по контуру.
2. С помощью ластика стираем носовую часть нашей заготовки и дорисовываем ее более острой и вытянутой, как у настоящей инфузории-туфельки. Теперь вырезаем ножницами нашу картонную заготовку.
3. Давайте еще раз откроем наш учебник и вспомним, как же выглядит наш объект изучения, какого его внутреннее строение.

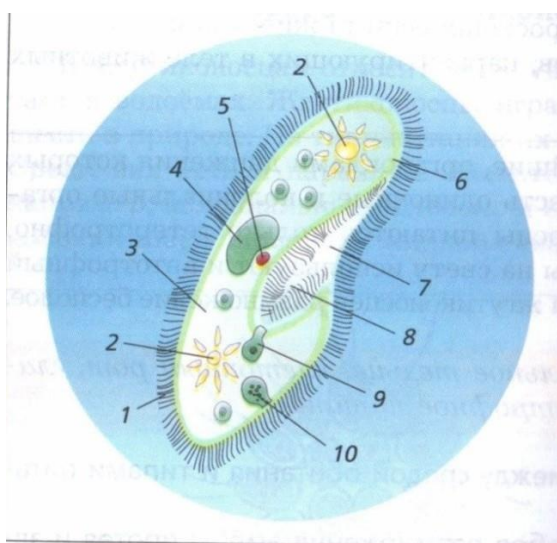


Рис. 28. Строение инфузории-туфельки:

1 — реснички; 2 — сократительная вакуоль;  
3 — цитоплазма; 4 — большое ядро;  
5 — малое ядро; 6 — оболочка клетки;  
7 — клеточный рот; 8 — клеточная глотка;  
9 — пищеварительная вакуоль; 10 — порошица

4. Теперь можно смело разрисовывать наш макет, постарайтесь, как можно точнее отразить в своем рисунке внутреннее строение инфузории-туфельки.
5. С помощью швейной иглы прокалываем край нашей инфузории-туфельки, нитку оставляем с двух сторон макета примерно по 3-4 см, и завязываем на узелок. Лишнюю нить отрезаем, делаем следующую ресничку.
6. Наш макет инфузории-туфельки готов.



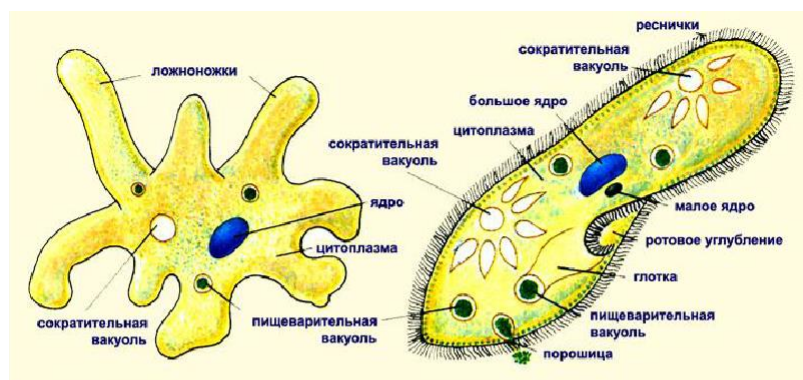
## Урок № 10. Лабораторная работа № 2 Многообразие простейших

**Цель:** изучить особенности строения и передвижения одноклеточных животных.

**Оборудование:** ноутбук, флеш-носитель с видеороликом «Движение простейших»

**Ход работы.**

1. Просмотр видеоролика «Движение простейших»
2. Каких простейших вы обнаружили? Дайте их характеристику (форма тела, размеры, окраска, особенности передвижения).
3. Зарисуйте обнаруженных простейших.



4. В чем сходство между обнаруженными вами простейшими?

Признаки сравнения	Амеба обыкновенная	Эвглена зеленая	Инфузория-туфелька
Ядро			
Оболочка			
Цитоплазма			
Пищеварительная вакуоль			
Сократительная вакуоль			

## Урок № 11. Практическая работа № 5

### Изготовление модели пресноводной гидры

**Цель:** закрепить изученный материал по теме «Тип Кишечнополостные, Класс Гидроидные».

**Оборудование:** цветная бумага, ножницы, клей, проволока, рисунки гидры.

**Ход работы**

1. Изготовьте модели различных типов клеток гидры, подпишите их названия и функции.

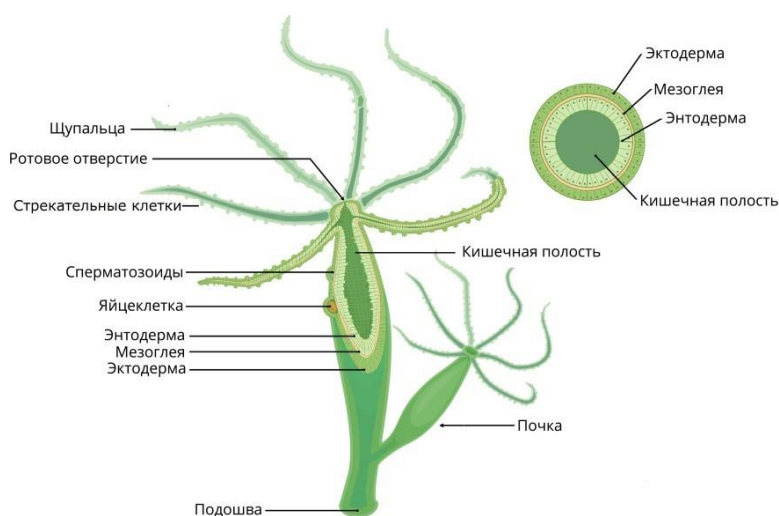


Рис.1. Строение гидры

2. В качестве вывода дайте ответы на следующие вопросы:

Какая форма тела у гидры?

Что находится в середине тела гидры?

Из скольких слоев клеток состоит тело гидры и как они называются?

### Урок № 13. Практическая работа № 6

#### Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

**Цель:** изучить внешнее строение дождевого червя в связи с приспособлениями к среде его обитания.

**Оборудование:** живые дождевые черви, ручная лупа, лист белой бумаги.

#### Ход работы

1. Поместите живого дождевого червя на лист бумаги. Когда он начнёт двигаться, прислушайтесь (в тишине можно услышать, как брюшные щетинки скребут по бумаге).
2. Рассмотрите червя, пользуясь ручной лупой. Найдите его передний и задний концы, поясok. Обратите внимание на передний конец тела – он толще заднего и темнее окрашен.
3. Определите форму тела и размеры червя. Определите брюшную и спинную стороны. Рассмотрите окраску тела на спинной и брюшной стороне.
4. Проведите пальцем вдоль тела червя по брюшной стороне от заднего конца к переднему. Что ощущаете?
5. Обратите внимание на кожу червя. Определите, какая она – сухая или влажная? Как вы думаете, какое значение имеют такая кожа и такие щетинки для жизни червя в почве?
6. Прикоснитесь к телу червя препаровальной иглой. Отметьте его реакцию на раздражение.

7. Зарисуйте внешнее строение дождевого червя, отметив щетинки, сегменты (членики) тела, передний конец, поясок, задний конец.



Сделай вывод об особенностях строения и передвижения червя в связи со средой обитания

## Урок № 16. Практическая работа № 7 Изучение внешнего строения насекомого

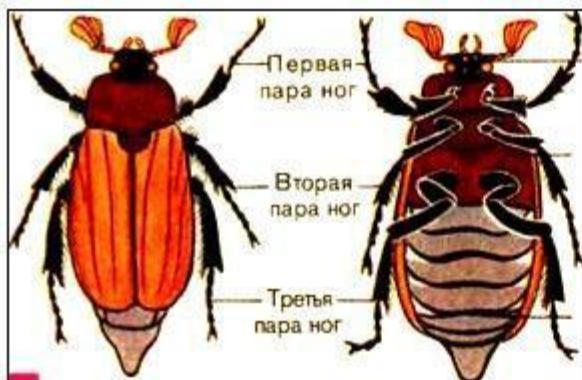
**Цель:** изучить особенности внешнего строения насекомых на примере майского жука; познакомиться с многообразием насекомых.

**Оборудование:** майский жук, лупа, коллекции насекомых.

### Ход работы

**I. Изучить особенности внешнего строения типа членистоногих на примере класса насекомых, майского жука**

1. Рассмотрите майского жука, определите его размеры, окраску тела.



2. Найдите три отдела тела: голову, грудь, брюшко.



3. Рассмотрите голову жука, найдите на ней усики – органы осязания, обоняния, глаза — органы зрения и ротовые органы.
  4. Установите особенности строения ног жука, определите, сколько их, к какому отделу тела они прикрепляются.
  5. На груди жука найдите две пары крыльев: переднюю пару, или надкрылья, и заднюю пару – перепончатые крылья.
  6. Рассмотрите брюшко, найдите на нем насечки и рассмотрите с помощью лупы дыхальца.
- Зарисуйте майского жука. Подпишите все части тела.

### Урок № 17. Практическая работа № 8

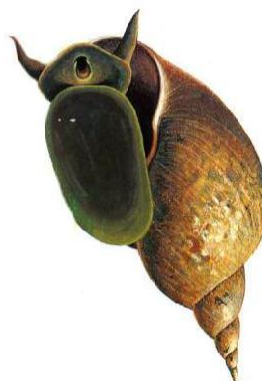
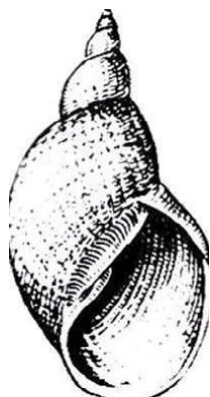
#### Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков

**Цель:** изучить строение раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков.

**Оборудование:** рисунки раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков.

**Ход работы:**

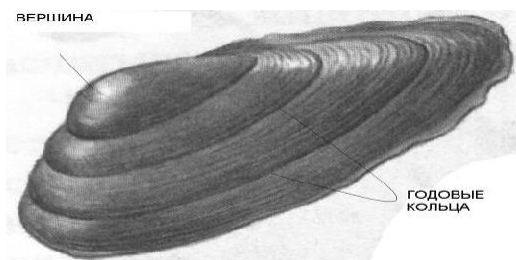
1. Рассмотрите раковины брюхоногих моллюсков. Найдите основные части раковины: устье, завитки, вершину. Подсчитайте количество завитков раковины.
2. Зарисуйте внешнее строение раковины брюхоногого моллюска, отметьте все части на рисунке.



#### Большой прудовик

3. Рассмотрите раковину двустворчатого моллюска – беззубки. Найдите передний (широкий) и задний (узкий) концы раковины.
4. Исследуйте створку раковины снаружи, отыщите самую возвышенную ее часть – вершину. Сосчитайте количество слоев (годовых колец), расположенных около верхушки раковины двустворчатого моллюска. Определите по их числу возраст беззубки.
5. Рассмотрите наружный роговой слой раковины. Если он наверху стерся, заметен средний фарфоровый слой. С внутренней стороны створки виден перламутровый слой.

6. Зарисуйте створку раковины в тетрадь.



Беззубка

7. Перечислите виды местных моллюсков

Сделайте вывод: Какое значение имеет раковина в жизни моллюска?

### Урок № 19. Практическая работа № 9

#### Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыб

**Цель:** изучить особенности внешнего строения рыб, связанные с обитанием в водной среде.

**Оборудование:** ноутбук, флеш-носитель с видеороликом л.р. «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»

#### Ход работы

1. Просмотр видеоролика.

2. Рассмотрите плавающих рыб в аквариуме.

Какова форма тела рыб? Какова окраска рыбки? Одинаково ли окрашены спинная и брюшная стороны тела? Видна ли боковая линия? Какие отделы тела можно различить в теле рыбки? Рассмотрите голову. Какую форму она имеет? Как соединяется с туловищем? Какие органы расположены на голове? Опишите их положение. Найдите на теле рыбки плавники. На какие группы их можно разделить? Где они расположены? Понаблюдайте за движениями рыбки и работой плавников. Какие плавники играют основную роль при продвижении рыбки вперед, подъеме к поверхности, погружении, поворотах? Как и какие плавники работают, если рыбка останавливается?

3. Рассмотрите по рисунку чешую рыбы. Зарисуйте. Определите по чешуе возраст рыб.

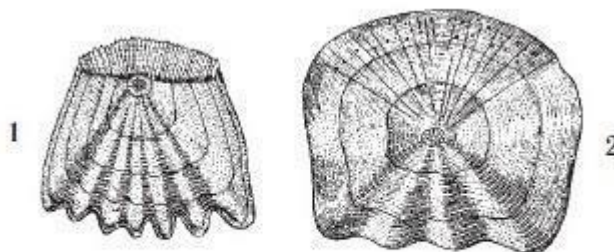


Рис. 11. Чешуя рыб.

1 — окуня (ктеноидная); 2 — плотвы (плакоидная).

4. Зарисуйте внешний вид рыбы, обозначьте на рисунке ее части тела и сделайте вывод о приспособленности рыбы к жизни в воде.



Сделайте вывод о проделанной работе

## Урок № 23. Практическая работа № 10

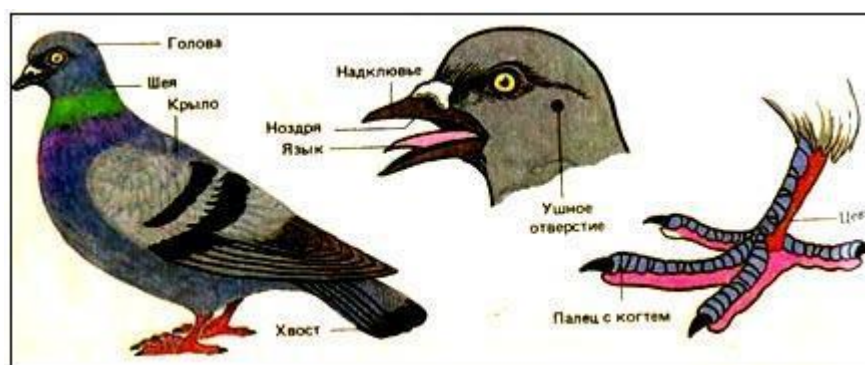
### Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц

**Цель:** изучить особенности внешнего строения птиц, связанные с приспособлением к полету.

**Оборудование:** набор перьев, лупа, рисунки с изображением птиц.

#### Ход работы

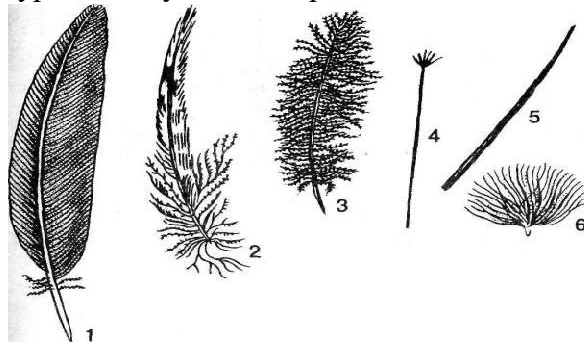
1. Познакомьтесь с ходом работы в учебнике «Биология», 7 класс, с.136.
2. Рассмотрите рисунок птицы и найдите на нем отделы тела: голову, шею, туловище, хвост.
3. Рассмотрите голову птицы, обратите внимание на ее форму, размеры; найдите клюв, состоящий из надклювья и подклювья; на надклювье рассмотрите ноздри; найдите глаза и обратите внимание на особенности их расположения.
4. Рассмотрите туловище птицы, определите его форму. На туловище найдите крылья и ноги, определите их местоположение. Обратите внимание на неоперенную часть ноги – цевку и пальцы с когтями. Чем они покрыты? Вспомните, у каких животных, изученных ранее, вы встречали такой покров.



5. Рассмотрите набор перьев, найдите среди них контурное перо и его основные части: узкий плотный ствол, его основание – очин, опахала, расположенные по обе стороны ствола.

6. С помощью лупы рассмотрите опахала и найдите бородки 1-го порядка – это роговые пластинки, отходящие от ствола. Рассмотрите пуховое перо, найдите в нем очин и опахала.

7. Зарисуйте строение контурного и пухового пера и подпишите названия его основных частей.





На основании изучения внешнего строения птицы отметьте особенности, связанные с полетом.

## Урок № 25. Практическая работа № 11.

### Исследование особенностей скелета млекопитающих

**Цель:** изучить особенности внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающего.

**Оборудование:** таблицы и рисунки с изображением млекопитающих.

#### Ход работы

1. Рассмотрите млекопитающее – собаку. Выясните, на какие отделы можно разделить тело млекопитающего. По каким признакам млекопитающих можно отличить от других животных?

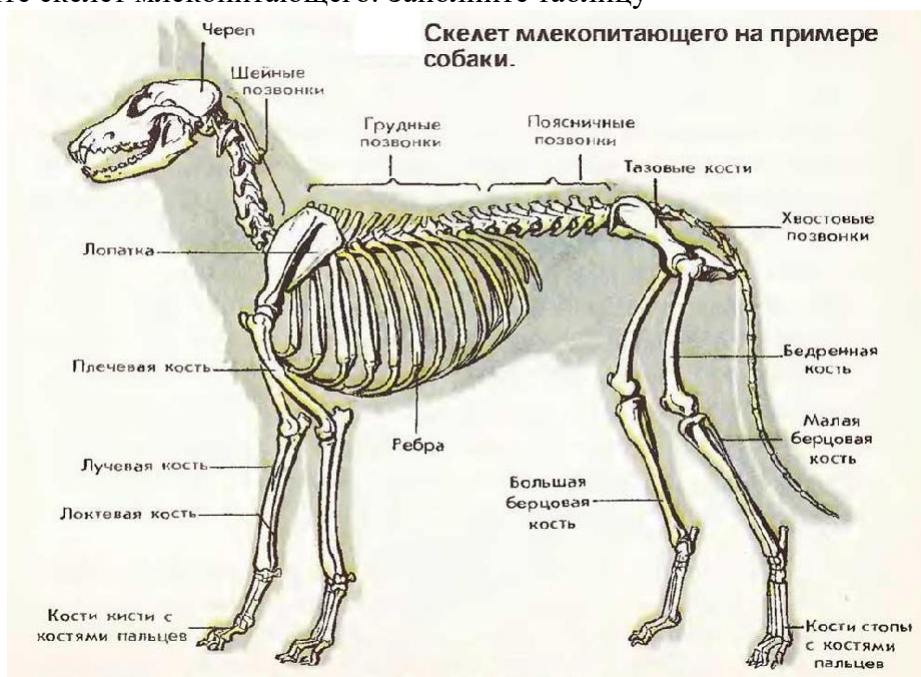


2. Какие органы расположены на голове млекопитающего? Какое значение они имеют для млекопитающих?

3. Выясните, равномерно ли расположен волосяной покров на теле млекопитающего. Однороден ли волосяной покров? На каких местах волосяной покров отсутствует? Какова его основная функция?

4. Как передвигается млекопитающее? Рассмотрите конечности. Сосчитайте пальцы на передних и задних ногах. Какие образования имеются на пальцах?

5. Рассмотрите скелет млекопитающего. Заполните таблицу



Отдел скелета	Особенности строения	Функции
Череп		
Позвоночник		
Пояс передних конечностей		
Передние конечности		
Пояс задних конечностей		
Задние конечности		

6. Рассмотрите строение зубов млекопитающих. На какие группы по выполняемым функциям их можно разделить? Как это влияет на процесс питания и пищеварения млекопитающего? Сделайте вывод о проделанной работе

## КИМ

### 9 класс.

Урок №3. Входной контроль.

Пояснительная записка.

На выполнение работы по биологии отводится 40 минут. Работа состоит из 11 заданий. В заданиях с 1-7 приводится 4 варианта ответов, один из которых верный. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Задания 8-10 задания предполагают несколько ответов: 8 – с выбором трёх верных ответов из шести, 9 – на выявление соответствий, 10 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Правильный ответ оценивается в 2 балла. При наличии не более одной ошибки – в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 20.

Критерии оценивания работы.

- Оценка «5» - 17 – 14 баллов
- Оценка «4» - 13 -10 баллов
- Оценка «3» - 9 – 7 баллов
- Оценка «2» - менее 7 баллов.

вариант 1

#### Часть 1.

Выберите 1 правильный ответ на вопрос:

**1. Укажите признак, характерный только для царства животных.**

- 1) дышат, питаются, размножаются
- 2) состоят из разнообразных тканей
- 3) имеют покровную ткань
- 4) имеют нервную ткань

**2. Животные какого типа имеют наиболее высокий уровень организации?**

- 1) Кишечнополостные
- 2) Плоские черви
- 3) Кольчатые черви
- 4) Круглые черви

**3. Какое животное обладает способностью восстанавливать утраченные части тела?**

- 1) пресноводная гидра
- 2) карась зеркальный
- 3) рыжий таракан
- 4) человеческая аскарида

**4. Внутренний скелет - главный признак**

- 1) позвоночных                      3) ракообразных  
2) насекомых                      4) паукообразных

**5. Чем отличаются земноводные от других наземных позвоночных?**

- 1) расчлененными конечностями и разделенным на отделы позвоночником  
2) наличием сердца с полной перегородкой в желудочке  
3) голой слизистой кожей и наружным оплодотворением  
4) двухкамерным сердцем с венозной кровью

**6. К какому классу относят позвоночных животных имеющих трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке?**

- 1) пресмыкающихся                      3) земноводных  
2) млекопитающих                      4) рыб

**7. К какому отряду относят слона**

- 1) куньи  
2) ластоногие  
3) хоботные  
4) китообразные

**Выберите три правильных ответа из шести и запишите в виде последовательности цифр:**

**8. Выберите признаки характерные для семейства кошачьих**

- 1) подушечки на лапах  
2) не заботятся о потомстве  
3) хорошо видят ночью  
4) в большинстве питаются падалью  
5) втягивают когти при ходьбе  
6) воют по ночам

**9. Установите соответствие между видом животного и особенностью строения его сердца.**

ВИД ЖИВОТНОГО

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА

- |                    |   |
|--------------------|---|
| А) прыткая ящерица | 1) трехкамерное без перегородки         |
| Б) жаба            |   |
| В) озёрная лягушка | 2) трехкамерное с неполной перегородкой |
| Г) синий кит       |   |
| Д) серая крыса     | 3) четырехкамерное                      |
| Е) сокол сапсан    |   |

А      Б      В      Г      Д      Е

**10. Установите последовательность появления групп хордовых животных в процессе эволюции:**

- 1) Млекопитающие  
2) Пресмыкающиеся  
3) Рыбы  
4) Птицы  
5) Амфибии

**вариант 2**

**Часть 1.**

**Выберите 1 правильный ответ на вопрос:**

**1. Какую функцию у зеленой эвглены выполняют органоиды, содержащие хлорофилл?**

- 1) образуют органические вещества из неорганических на свету
- 2) накапливают запас питательных веществ
- 3) переваривают захваченные частицы пищи
- 4) удаляют избыток воды и растворенных в ней ненужных веществ

**2. Представителем отряда Грызунов является:**

- 1) крот
- 2) кошка
- 3) крыса
- 4) волк

**3. У насекомых, в отличие от других беспозвоночных,**

- 1) на головогруды четыре пары ног, брюшко нечленистое
- 2) конечности прикрепляются к головогруды и брюшку
- 3) на голове две пары ветвистых усиков
- 4) тело состоит из трех отделов, на груди крылья и три пары ног

**4. В какой класс объединяют животных, имеющих жабры с жаберными крышками?**

- 1) костных рыб
- 2) земноводных
- 3) пауков
- 4) ланцетников

**5. Пресмыкающихся называют настоящими наземными животными, так как они**

- 1) дышат кислородом
- 2) размножаются на суше
- 3) откладывают яйца
- 4) имеют только легочное дыхание

**6. Признак приспособленности птиц к полету :**

- 1) появление четырехкамерного сердца
- 2) роговые щитки на ногах
- 3) наличие полых костей
- 4) наличие копчиковой железы

**7. Позвоночные с трехкамерным сердцем, легочным и кожным дыханием**

- 1) Земноводные
- 2) Рыбы
- 3) Млекопитающие
- 4) Пресмыкающиеся

**Выберите три правильных ответа из шести и запишите в виде последовательности цифр:**

**8. Какие признаки характерны для животных?**

- 1) синтезируют органические вещества в процессе фотосинтеза
- 2) питаются готовыми органическими веществами
- 3) активно передвигаются
- 4) растут в течение всей жизни
- 5) способны к вегетативному размножению
- 6) имеют нервные клетки и нервную ткань

**9. Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.**

ПРИЗНАК

КЛАСС

- |  |                   |
|--|-------------------|
| А) оплодотворение внутреннее                   | 1) Земноводные    |
| Б) оплодотворение у большинства видов наружное |                   |
| В) непрямое развитие ( с превращением )        |                   |
| Г) размножение и развитие происходит на суше   | 2) Пресмыкающиеся |
| Д) тонкая кожа, покрытая слизью                |                   |
| Е) яйца с большим запасом питательных веществ  |                   |

А      Б      В      Г      Д      Е

**10. Установите последовательность появления групп животных в процессе эволюции:**

- 1) Плоские черви
- 2) Круглые черви
- 3) Простейшие
- 4) Кишечнополостные
- 5) Ланцетник

**Ответы**

**Вариант 1**

**Часть 1**

1.4 2.3 3.1 4.1 5.3 6.1 7.3 8. 135 9. А2 Б1 В1 Г3 Д3 Е3

10. 35241

**Вариант 2**

**Часть 1**

1. 1 2.3 3.4 4.1 5.4 6.3 7.1 8. 236

9. А2 Б1 В1 Г2 Д1 Е2 10. 34125

**Урок № 15. Контрольная работа за I-полугодие 9 класса**

**I вариант**

**Задание 1: выберите правильный ответ**

**1. К соединительной ткани относится:**

1. Мышечная **3. Нервная**

2. Кровь **4. Железистая**

**2. Трубчатой костью является:**

1. Плечевая **3. Лопатка**

2. Ключица **4. Коленная чашечка**

**3. Губчатой костью является:**

1. Локтевая **3. Позвонок**

2. Лучевая **4. Фаланга пальца**

**4. Неподвижно соединены:**

1. Голень и предплюсна **3. Бедренная кость и кости таза**

2. Верхние челюсти **4. Фаланги пальцев**

**5. Подвижно соединены:**

1. Ребра и грудина **3. Бедро и голень**

2. Лицевые кости **4. Кости основания черепа**

**6. Какой отдел позвоночника не может состоять из пяти позвонков:**

1. Шейный **3. Крестцовый**

2. Поясничный **4. Копчиковый**

**7. У человека число колеблющихся ребер равно:**

1. 14; 2. 7; 3. 4; **4. 2**

**8. Непарной костью является:**

1. Верхнечелюстная **3. Теменная**

2. Затылочная **4. Височная**

**9. К мозговому отделу черепа принадлежат следующие кости:**

1. Скуловые **3. Верхнечелюстные**

2. Теменные **4. Небные**

**10. Непроизвольно сокращаются следующие мышцы:**

1. Поперечно-полосатые **3. Мимические**

2. Скелетные **4. Гладкие**

- 11. Эритроциты участвуют в:**
  1. Переносе кровью питательных веществ и продуктов обмена
  2. Переносе кровью  $O_2$  и  $CO_2$
  3. Свертывании крови
  4. Фагоцитозе
- 12. Вакцина – это:**
  1. Препарат из ослабленных микробов
  2. Препарат содержащий антитела в готовом виде
  3. Плазма крови
  4. Препарат из тканевой жидкости
- 13. Средний слой стенки сердца состоит из:**
  1. Эпителиальной ткани
  2. Соединительной ткани
  3. Мышечной ткани
  4. Нервной
- 14. Сокращение предсердий сердца продолжается:**
  1. 0,1 с
  2. 0,2 с
  3. 0,3 с
  4. 0,4 с
- 15. Створчатые клапаны закрыты в течение:**
  1. Сокращения предсердий
  2. Сокращения желудочков
  3. Паузы
  4. Всего сердечного цикла
- 16. Мышечный слой лучше всего развит в стенках:**
  1. Артерий
  2. Капилляров
  3. Вен
  4. Лимфатических сосудов
- 17. К большому кругу кровообращения принадлежат:**
  1. Полые вены
  2. Легочные вены
  3. Легочные артерии
  4. Все перечисленные сосуды

**Задание 2: если вы согласны с приведенными ниже утверждениями, отвечаете «ДА», если же не согласны – «НЕТ»**

1. В соединительной ткани клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.
2. Опорно-двигательная система выполняет опорную, двигательную и кроветворную функции.
3. С возрастом доля органических веществ в костях увеличивается.
4. Лобная кость – это кость лицевой части черепа.
5. Позвоночник человека имеет три изгиба: шейный, грудной и поясничный.
6. Лимфа – это просочившаяся в лимфатические капилляры тканевая жидкость.
7. Люди с IV группой крови – универсальные реципиенты.
8. Венами называют сосуды, по которым всегда течет только венозная кровь.
9. В капилляры кровь приносят вены

Итого: 26 баллов.

### **Контрольная работа за I-полугодие 9 класса**

#### **II вариант**

**Задание 1: выберите правильный ответ**

- 1. К эпителиальной ткани относится:**
  1. Мышечная
  2. Кровь
  3. Нервная
  4. Железистая
- 2. Губчатой костью является:**
  1. Плечевая
  2. Ключица
  3. Лопатка
  4. Ребра
- 3. Трубчатой костью является:**
  1. Лопатка
  2. Ключица
  3. Позвонок
  4. Фаланга пальца
- 4. Подвижно соединены:**
  1. Ребра и грудина
  2. Лицевые кости
  3. Бедро и голень
  4. Кости основания черепа
- 5. Неподвижно соединены:**
  1. Голень и предплюсна
  2. Бедренная кость и кости таза
  3. Бедренная кость и кости таза

2. Верхние челюсти 4. Фаланги пальцев
6. **Какой отдел позвоночника имеет 7 позвонков:**
  1. Шейный 3. Крестцовый
  2. Поясничный 4. Копчиковый
7. **У человека число истинных ребер равно:**
  1. 14 2. 7 3. 4 4. 2
8. **Парной костью является:**
  1. Верхнечелюстная 3. Нижнечелюстная
  2. Затылочная 4. Решетчатая
9. **К мозговому отделу черепа принадлежат следующие кости:**
  1. Скуловые 3. Верхнечелюстные
  2. Теменные 4. Небные
10. **Непроизвольно сокращаются следующие мышцы:**
  1. Поперечно-полосатые 3. Мимические
  2. Скелетные 4. Гладкие
11. **Тромбоциты участвуют в:**
  1. Переносе кровью питательных веществ и продуктов обмена
  2. Переносе кровью  $O_2$  и  $CO_2$
  3. Свертывании крови
  4. Фагоцитозе
12. **Сыворотка – это:**
  1. Препарат из ослабленных микробов 3. Плазма крови
  2. Препарат содержащий антитела в готовом виде 4. Препарат из тканевой жидкости
13. **Внутренний слой стенки сердца называется:**
  1. Эпителиальной ткани 3. Мышечной ткани
  2. Соединительной ткани 4. Нервной
14. **Сокращение желудочков сердца продолжается:**
  1. 0,1 с 2. 0,2 с 3. 0,3 с 4. 0,4 с
15. **Полулунные клапаны закрыты в течение:**
  1. Сокращения предсердий 3. Паузы
  2. Сокращения желудочков 4. Всего сердечного цикла
16. **Мышечный слой лучше всего развит в стенка:**
  1. Артерий 3. Вен
  2. Капилляров 4. Лимфатических сосудов
17. **К малому кругу кровообращения принадлежат:**
  1. Нижняя полая вена 3. Легочные артерии
  2. Верхняя полая вена 4. Все перечисленные сосуды

**Задание 2: если вы согласны с приведенными ниже утверждениями, отвечаете «ДА», если же не согласны – «НЕТ»**

1. В эпителиальной ткани клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.
2. Лобная кость – это кость лицевой части черепа.
3. Позвоночник человека имеет четыре изгиба: шейный, грудной, поясничный и копчиковый.
4. Тканевая жидкость – это плазма крови вышедшая из кровеносных капилляров.
5. Кровеносные капилляры замкнуты с одного конца.
6. Люди с I группой крови – универсальные реципиенты.
7. Артериями называют сосуды, по которым всегда течет только артериальная кровь.
8. С возрастом доля органических веществ в костях увеличивается.
9. Артерии ветвятся на более мелкие сосуды – артериолы.

**Урок № 30. Итоговая контрольная работа**

## Пояснительная записка

### к контрольно-измерительным материалам промежуточной аттестации по биологии, 9 класс

Работа предназначена для промежуточной аттестации учащихся 9 класса, изучающих биологию по учебнику Д.В.Колесов, «Биология. Человек. 8 класс».

КИМ включает 4 варианта. На выполнение работы по биологии отводится 40 минут (1 урок).

Работа состоит из 3 частей, включающих 24 задания.

Часть А включает 20 заданий (А1 – А20). К каждому заданию приводится 4 варианта ответов, один из которых верный. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Часть В содержит 2 задания: В1, В2 – на выявление соответствий.

Правильный ответ оценивается в 2 балла. При наличии одной-двух ошибок – в 1 балл.

Часть С содержит 1 задание со свободным ответом и оценивается от 1 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов – **27**.

Критерии оценивания работы.

Оценка «5» - 24 -27 баллов

Оценка «4» - 18-23 баллов

Оценка «3» - 11-17 баллов

Оценка «2» - менее 10 баллов.

### Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации по биологии, 9 класс

#### Вариант 1

#### *Инструкция для обучающихся*

Перед Вами задания по биологии. На их выполнение отводится 40 минут. Внимательно читайте задания.

К каждому заданию (А1-А20) даны варианты ответов, один из них правильный.

#### Уровень А

##### **А1. Слюна человека содержит фермент, который расщепляет**

1. крахмал 2. жиры 3. белки 4. белки, жиры, углеводы

##### **А2. Рефлекторная дуга заканчивается**

1. исполнительным органом 3. рецептором  
2. чувствительным нейроном 4. вставочным нейроном

##### **А3. Как называются клетки, способные вырабатывать антитела?**

1. фагоциты 2. лимфоциты 3. эритроциты 4. тромбоциты

##### **А4. Малый круг кровообращения начинается:**

1. от левого желудочка 2. от правого желудочка  
3. от аорты 4. от правого предсердия

##### **А5. Звуковая волна вызывает в первую очередь колебания**

1. волосковых клеток 3. жидкости улитки  
2. мембраны улитки 4. барабанной перепонки

##### **А6. Как называется чрезмерное повышение артериального давления?**

1. гипертония 2. гипотония 3. аллергия 4. аритмия

##### **А7. Какие органы относятся к центральной нервной системе:**

1. нервы, нервные узлы 3. спинной мозг, головной мозг, нервные узлы  
2. спинной мозг, головной мозг 4. головной мозг, нервы, нервные узлы

##### **А8. Понятие «анализатор» включает следующие составляющие**

1. рецептор, воспринимающий сигнал 3. проводящие пути  
2. зона коры, где проводится анализ раздражений 4. все указанные компоненты

##### **А9. Наименьшая скорость движения крови в**

1. артериях 2. аорте 3. капиллярах 4. венах

##### **А10. Парным органом мочевыделительной системы является**

1. мочеточник 2. мочевого пузыря 3. мочеиспускательный канал 4. почка

##### **А11. Как называется оболочка, которой покрыты легкие?**



1. легочная плевра 2. эпителий 3. альвеола 4. мембрана

A12. К железам внешней секреции относят:

1. печень 2. половые железы 3. гипофиз 4. надпочечники

A13. Дыхательные пути - это

1. носовая полость, гортань, трахея 3. только бронхи  
2. носовая полость, гортань, трахея, бронхи 4. трахея и бронхи

A14. В органах пищеварения не расщепляются

1. углеводы 2. воды и минеральные соли 3. жиры 4. белки

A15. При недостатке витамина B1 развивается:

1. цинга 3. рахит  
2. расстройство деятельности нервной системы 4. «куриная слепота»

A16. В ротовую полость открываются протоки

1. печени 2. поджелудочной железы 3. надпочечников 4. слюнных желез

A17. К инфекционным болезням, передающимся через воздух, относится

1. инфаркт миокарда 2. СПИД 3. малокровие 4. туберкулез

A18. Какой орган выделительной системы главный?

1. кожа 2. сердце 3. почки 4. кишечник

A19. Где в коже содержится пигмент?

1. дерма  
2. гиподерма.  
3. соединительная ткань.  
4. в клетках рогового слоя эпидермиса.

A20. Как называется неподвижное соединение костей?

1. стык 2. сустав 3. шов 4. Хрящ

**Уровень В.** Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

**В1. Установите соответствие:**

**СТРУКТУРЫ АНАЛИЗАТОРЫ**

1. стекловидное тело	А. зрительный
2. улитка	Б. пространственный (вестибулярный)
3. колбочки	В. слуховой
4. палочки	
5. наковальня	
6. полукружные каналы	

**В2. Установите соответствие между типами зубов и их функциями и особенностями строения:**

Типы зубов		Строение и функции	
А	Резцы	1	Широкая, бугристая поверхность
Б	Клыки	2	Плоская коронка
В	Коренные	3	Коронка конусовидная
		4	Откусывание пищи
		5	Разжевывание и перетирание пищи
		6	Состоит из дентина и эмали

**Уровень С**

Дайте полный свободный ответ на вопрос:

**С1.** У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.

**Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации по биологии, 9 класс  
Вариант 2**

**Инструкция для обучающихся**

Перед Вами задания по биологии. На их выполнение отводится 45 минут. Внимательно читайте задания.

К каждому заданию (А1-А20) даны варианты ответов, один из них правильный.

**Уровень А**

**А1.** Белки расщепляются в

1. пищеводе 2. ротовой полости 3. печени 4. желудке, кишечнике

**А2.** Как называются длинные отростки тел нейронов, покрытые оболочкой из соединительной ткани и выходящие за пределы головного и спинного мозга?

1. нервы 2. нервные центры 3. нервные узлы 4. гормоны

**А3.** Что составляет основную часть плазмы?

1. белки 2. жиры 3. углеводы 4. вода

**А4.** Большой круг кровообращения начинается:

1. от левого желудочка 2. от правого желудочка 3. от аорты 4. от левого предсердия

**А5.** Структурой глазного яблока, регулирующей количество поступающих в глаз солнечных лучей, является

1. роговица 2. зрачок 3. хрусталик 4. стекловидное тело

**А6.** Как называются мельчайшие кровеносные сосуды, пронизывающие все органы человека?

1. вены 2. артерии 3. капилляры 4. клапаны

**А7.** Кровь движется к сердцу по

1. артериям 2. капиллярам 3. венам 4. лимфатическим сосудам

**А8.** Как называется ответ организма на раздражение, который осуществляет и контролирует центральная нервная система?

1. Гормон 2. Нейрон 3. Рефлекс 4. Синапс

**А9.** Какой участок языка воспринимает горький вкус?

1. Кончик языка 2. Корень языка 3. Боковая поверхность языка 4. Уздечка языка

**А10.** Нормальное артериальное давление человека

1. 100/60 2. 120/70 3. 150/90 4. 180/100

**А11.** Наружная часть почки образована

1. корковым слоем 2. мозговым слоем 3. почечной лоханкой 4. сетью капилляров

**А12.** В качестве профилактики от заболевания гриппом нужно

1. заниматься спортом 3. прикрывать рот и нос марлевой повязкой при обращении с больными

2. делать зарядку 4. не бывать на улице

**А13.** Секрет желез внутренней секреции непосредственно выделяется:

1. в полость рта 2. кровеносные сосуды 3. органы мишени 4. во внешнюю среду

**А14.** Голосовые связки расположены в

1. глотке 2. трахее 3. гортани 4. ротовой полости

**А15.** У человека желудок расположен за

1. пищеводом 2. глоткой 3. толстой кишкой 4. тонкой кишкой

**А16.** Кто такие гельминты?

1. Микроорганизмы 2. Паразитические черви 3. Вирусы 4. Бактерии

**А17.** Какая система осуществляет перенос кислорода от легких к тканям и органам?

1. дыхательная 2. кровеносная 3. выделительная 4. Пищеварительная

**А18.** Какое количество воды ежедневно удаляется через почки?

1. 0,5 л 2. 1,5 л 3. 2 л 4. до 3 л

**А19.** Под влиянием солнечных лучей в коже человека может образоваться витамин

1. В1 2. С 3. D 4. А

**А20.** Сколько изгибов образует позвоночник человека?

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

### Уровень В

В1. Соотнесите название структур глаза и окружающих его органов с их функциями или расположением в органе .

Название структур глаза	Функция структуры или его расположение в органе
1. Глазница	А. увлажнение и защита глаза от бактерий
2. Слёзные железы	Б. место расположения глаза
3. Роговица	В. Проведение нервного импульса
4. Радужная оболочка	Г. Прозрачная оболочка
5. Хрусталик	Д. светочувствительная оболочка
6. Сетчатка	Е. оболочка, придающая глазам цвет
7. Зрительный нерв	Ж. орган, выполняющий функцию линзы

### В2. Установите соответствие:

#### СПОСОБ ПРИОБРЕТЕНИЯ

1. передается по наследству, врожденный;
2. возникает под действием вакцины;
3. приобретается при введении в организм лечебной сыворотки;
4. формируется после перенесенного заболевания.

#### ВИД ИММУНИТЕТА

- А. Естественный
- Б. Искусственный

### Уровень С

Дайте полный свободный ответ на вопрос:

С1. В чем значение крови для организма человека?

## Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации по биологии, 9 класс

### Вариант 3

#### Инструкция для обучающихся

Перед Вами задания по биологии. На их выполнение отводится 45 минут. Внимательно читайте задания.

К каждому заданию (А1-А20) даны варианты ответов, один из них правильный.

### Уровень А

А1. Слюна человека содержит фермент, который расщепляет

1. крахмал
2. жиры
3. белки
4. белки, жиры, углеводы

А2. Рефлекторная дуга заканчивается

3. исполнительным органом
3. рецептором
4. чувствительным нейроном
4. вставочным нейроном

А3. Как называются клетки, способные вырабатывать антитела?

1. фагоциты
2. лимфоциты
3. эритроциты
4. тромбоциты

А4. Малый круг кровообращения начинается:

1. от левого желудочка
2. от правого желудочка
3. от аорты
4. от правого предсердия

А5. Звуковая волна вызывает в первую очередь колебания

3. волосковых клеток
3. жидкости улитки
4. мембраны улитки
4. барабанной перепонки

А6. Как называется чрезмерное повышение артериального давления?

1. гипертония
2. гипотония
3. аллергия
4. аритмия

А7. Какие органы относятся к центральной нервной системе:

1. нервы, нервные узлы 3. спинной мозг, головной мозг, нервные узлы
  2. спинной мозг, головной мозг 4. головной мозг, нервы, нервные узлы
- A8. Понятие «анализатор» включает следующие составляющие
3. рецептор, воспринимающий сигнал 3. проводящие пути
  4. зона коры, где проводится анализ раздражений 4. все указанные компоненты
- A9. Наименьшая скорость движения крови в
2. артериях 2. аорте 3. капиллярах 4. венах
- A10. Парным органом мочевыделительной системы является
2. мочеточник 2. мочевой пузырь 3. мочеиспускательный канал 4. почка
- A11. Как называется оболочка, которой покрыты легкие?
1. легочная плевро 2. эпителий 3. альвеола 4. мембрана
- A12. К железам внешней секреции относят:
1. печень 2. половые железы 3. гипофиз 4. надпочечники
- A13. Дыхательные пути - это
3. носовая полость, гортань, трахея 3. только бронхи
  4. носовая полость, гортань, трахея, бронхи 4. трахея и бронхи
- A14. В органах пищеварения не расщепляются
1. углеводы 2. воды и минеральные соли 3. жиры 4. Белки
- A15. У человека желудок расположен за
1. пищеводом 2. глоткой 3. толстой кишкой 4. тонкой кишкой
- A16. Кто такие гельминты?
1. Микроорганизмы 2. Паразитические черви 3. Вирусы 4. Бактерии
- A17. Какая система осуществляет перенос кислорода от легких к тканям и органам?
1. дыхательная 2. кровеносная 3. выделительная 4. Пищеварительная
- A18. Какое количество воды ежедневно удаляется через почки?
1. 0,5 л 2. 1,5 л 3. 2 л 4. до 3 л
- A19. Под влиянием солнечных лучей в коже человека может образоваться витамин
1. B1 2. C 3. D 4. A
- A20. Сколько изгибов образует позвоночник человека?
1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

## Уровень В

V1. Соотнесите название структур глаза и окружающих его органов с их функциями или расположением в органе .

Название структур глаза	Функция структуры или его расположение в органе
1. Глазница	А. увлажнение и защита глаза от бактерий
2. Слезные железы	Б. место расположения глаза
3. Роговица	В. Проведение нервного импульса
4. Радужная оболочка	Г. Прозрачная оболочка
5. Хрусталик	Д. светочувствительная оболочка
6. Сетчатка	Е.. оболочка, придающая глазам цвет
7. Зрительный нерв	Ж. орган, выполняющий функцию линзы

**V2. Установите соответствие:**

### СПОСОБ ПРИОБРЕТЕНИЯ

1. передается по наследству, врожденный;
2. возникает под действием вакцины;
3. приобретается при введении в организм лечебной сыворотки;
4. формируется после перенесенного заболевания.

### ВИД ИММУНИТЕТА

- А. Естественный
- Б. Искусственный

## Уровень С

Дайте полный свободный ответ на вопрос:

С1. В чем значение крови для организма человека?

## Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации по биологии, 9 класс

### Вариант 4

#### Инструкция для обучающихся

Перед Вами задания по биологии. На их выполнение отводится 45 минут. Внимательно читайте задания.

К каждому заданию (А1-А20) даны варианты ответов, один из них правильный.

#### Уровень А

##### А1. Белки расщепляются в

1. пищеводе 2. ротовой полости 3. печени 4. желудке, кишечнике

##### А2. Как называются длинные отростки тел нейронов, покрытые оболочкой из соединительной ткани и выходящие за пределы головного и спинного мозга?

1. нервы 2. нервные центры 3. нервные узлы 4. гормоны

##### А3. Что составляет основную часть плазмы?

1. белки 2. жиры 3. углеводы 4. вода

##### А4. Большой круг кровообращения начинается:

1. от левого желудочка 2. от правого желудочка 3. от аорты 4. от левого предсердия

##### А5. Структурой глазного яблока, регулирующей количество поступающих в глаз солнечных лучей, является

2. роговица 2. зрачок 3. хрусталик 4. стекловидное тело

##### А6. Как называются мельчайшие кровеносные сосуды, пронизывающие все органы человека?

1. вены 2. артерии 3. капилляры 4. клапаны

##### А7. Кровь движется к сердцу по

1. артериям 2. капиллярам 3. венам 4. лимфатическим сосудам

##### А8. Как называется ответ организма на раздражение, который осуществляет и контролирует центральная нервная система?

1. Гормон 2. Нейрон 3. Рефлекс 4. Синапс

##### А9. Какой участок языка воспринимает горький вкус?

1. Кончик языка 2. Корень языка 3. Боковая поверхность языка 4. Уздечка языка

##### А10. Нормальное артериальное давление человека

1. 100/60 2. 120/70 3. 150/90 4. 180/100

##### А11. Наружная часть почки образована

1. корковым слоем 2. мозговым слоем 3. почечной лоханкой 4. сетью капилляров

##### А12. В качестве профилактики от заболевания гриппом нужно

1. заниматься спортом 3. прикрывать рот и нос марлевой повязкой при обращении с больными

2. делать зарядку 4. не бывать на улице

##### А13. Дыхательные пути - это

1. носовая полость, гортань, трахея 3. только бронхи

2. носовая полость, гортань, трахея, бронхи 4. трахея и бронхи

##### А14. В органах пищеварения не расщепляются

1. углеводы 2. воды и минеральные соли 3. жиры 4. белки

##### А15. При недостатке витамина В1 развивается:

1. цинга 3. рахит

2. расстройство деятельности нервной системы 4. «куриная слепота»

##### А16. В ротовую полость открываются протоки

1. печени 2. поджелудочной железы 3. надпочечников 4. слюнных желез

##### А17. К инфекционным болезням, передающимся через воздух, относится

1. инфаркт миокарда 2. СПИД 3. малокровие 4. туберкулез

##### А18. Какой орган выделительной системы главный?

1. кожа 2. сердце 3. почки 4. кишечник

**A19. Где в коже содержится пигмент?**

1. дерма 2. гиподерма.  
3. соединительная ткань 4. в клетках ростового слоя эпидермиса.

**A20. Как называется неподвижное соединение костей?**

1. стык 2. сустав 3. шов 4. Хрящ

**Уровень В**

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.  
Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

**В1. Установите соответствие:****СТРУКТУРЫ**

1. стекловидное тело  
2. улитка  
3. колбочки  
4. палочки  
5. наковальня  
6. полукружные каналы

**АНАЛИЗАТОРЫ**

- А. зрительный  
Б. пространственный (вестибулярный)  
В. слуховой

**В2. Установите соответствие между типами зубов и их функциями и особенностями строения:**

Типы зубов		Строение и функции	
А	Резцы	1	Широкая, бугристая поверхность
Б	Клыки	2	Плоская коронка
В	Коренные	3	Коронка конусовидная
		4	Откусывание пищи
		5	Разжевывание и перетирание пищи
		6	Состоит из дентина и эмали

**Уровень С**

Дайте полный свободный ответ на вопрос:

**С1.** У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.

**Контрольно-измерительный материал для промежуточной аттестации по биологии, 8 класс**  
**ОТВЕТЫ**

вариант 1																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	+	+				+					+	+								
2.			+				+						+	+	+					
3.									+									+		+
4.				+	+			+		+						+	+		+	
В1	1-А, 2-В, 3-А, 4-А, 5-В, 6-Б																			

B2	А – 2, 4, 6 Б – 3,6 В – 1, 5, 6																			
вариант 2																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.		+		+							+				+					
2.					+				+	+			+			+	+	+		+
3.						+	+	+				+		+					+	
4.	+		+																	
B1	1-б, 2-а, 3-г, 4-е, 5-ж, 6-д, 7-в.																			
B2	А-1, Б—2,3,4																			

вариант 3																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	+	+				+					+	+			+					
2.			+				+						+	+		+	+	+		
3.									+											+
4.				+	+			+		+									+	
B1	1-А, 2-В, 3-А, 4-А, 5-В, 6-Б																			
B2	А – 2, 4, 6 Б – 3,6 В – 1, 5, 6																			
вариант 4																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.		+		+							+									
2.					+				+	+			+	+	+			+		+
3.						+	+	+				+							+	
4.	+		+													+	+			
B1	1-б, 2-а, 3-г, 4-е, 5-ж, 6-д, 7-в.																			
B2	А-1, Б—2,3,4																			

### Вариант 1, 3

#### Часть С

1. Рекомендация врача вызвана тем, что у данного человека очаги инфекции находятся в больных зубах и пораженной ангиной глотке. Оттуда микробы и попадают в почки. Это нисходящая инфекция для почек.

### Вариант 2, 4

#### Часть С.

1. Кровь это вид соединительной ткани. Осуществляет связь между всеми частями организма. Обеспечивает питание и вынос продуктов распада

## Лабораторные и практические работы . 9 класс.

### Урок № 2.

### Практическая работа № 1

#### Изучение микроскопического строения тканей

**Цель:** знакомство с особенностями строения, свойствами и функциями тканей.

**Оборудование:** готовые микропрепараты эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

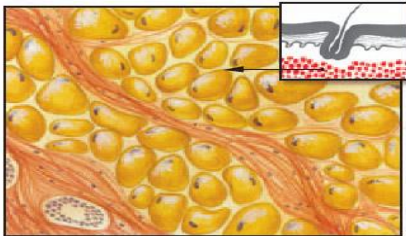
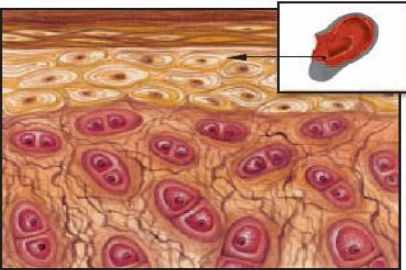
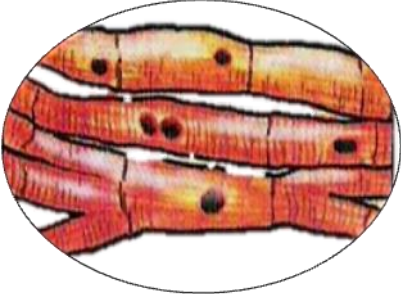
#### Ход работы.

- Рассмотреть по рисунку 12, с. 41(учебник) строение животной клетки.
- Зарисовать клетку и подписать основные части клетки.
- Рассмотреть рисунки микропрепаратов тканей.

**Оформление результатов:** зарисуйте рассмотренные препараты тканей; заполните таблицу

#### Оформление результатов:

зарисуйте рассмотренные препараты тканей; заполните таблицу

Название тканей	Строение ткани	Местонахождение	Функции
Эпителиальная		Кожа	Защитная
Соединительная		Хрящ, кость, жир, кровь	Опорная, терморегуляторная. Защитная, транспортная
Мышечная		Туловище	Двигательная



Нервная		Голова, позвоночник.	Регуляция, проведение импульсов
---------	--	-------------------------	---------------------------------------

**Вывод:** Зависят ли особенности строения клеток от выполняемой функции?

В клетках есть специальные органоиды выполняющие характерные функции для данной клетки.

Каково значение многообразия клеток для многоклеточного организма?

Каждая клетка выполняет определенную функцию.

Урок № 2.

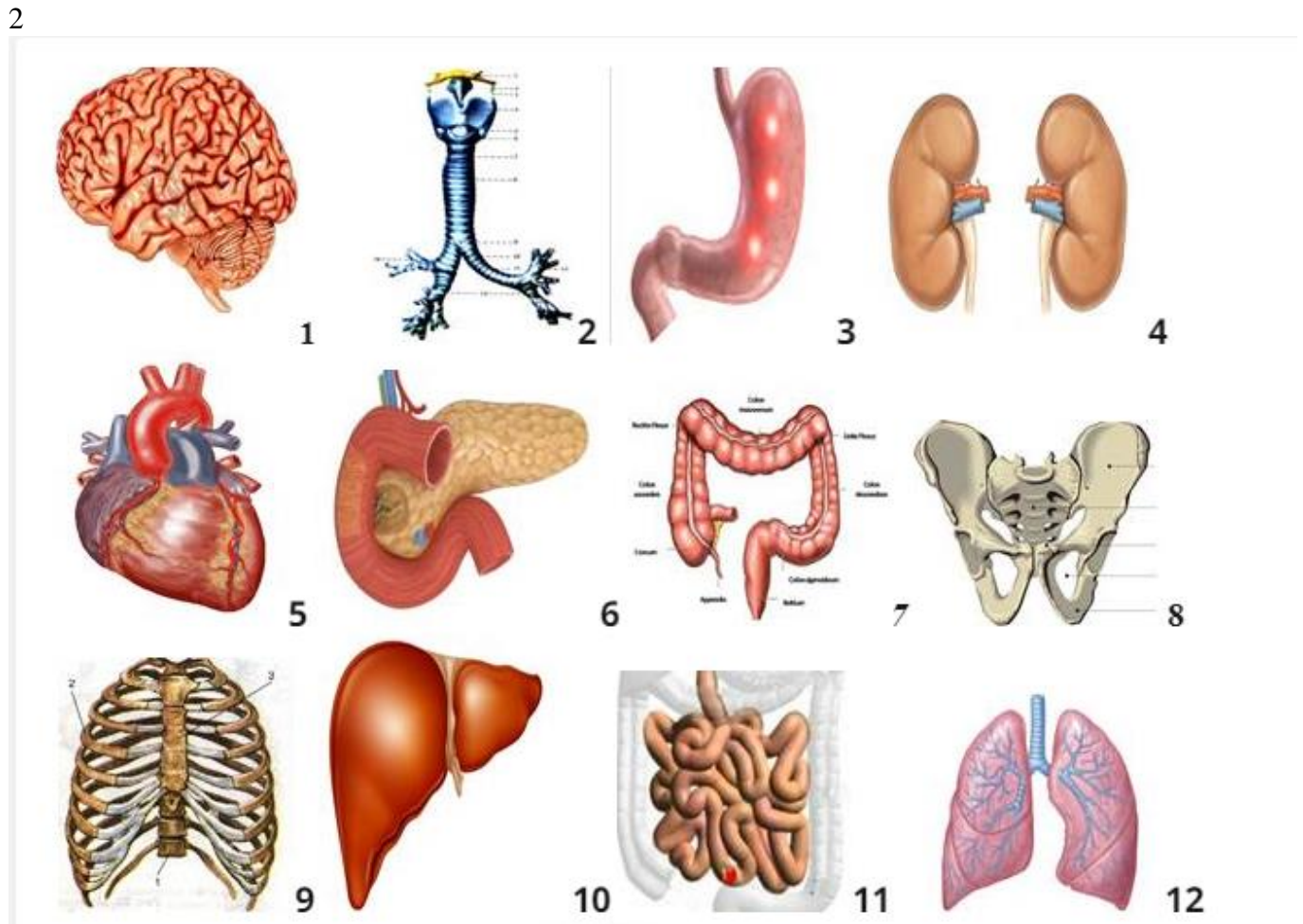
Практическая работа № 2

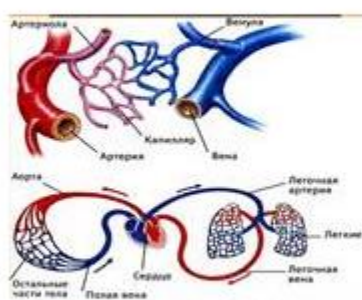
Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)

Цель: научиться распознавать органы и системы органов у человека

Оборудование: рисунки систем органов человека

1. Рассмотрите рисунки, определите, под каким номером показаны органы, определите, к каким системам они относятся, обозначьте их на рисунках 1 и 2

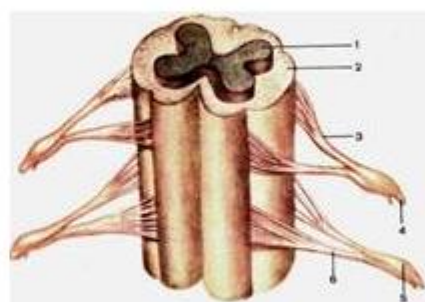




13



14



15

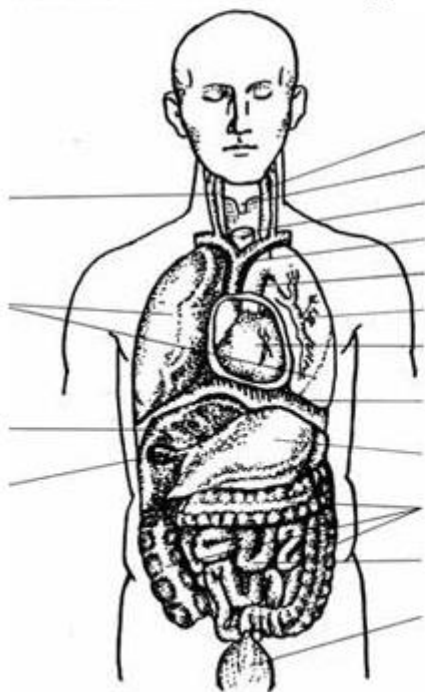


Рисунок 1.



Рисунок 2

2. Перечертите таблицу в тетрадь и заполните её.

№ п/п	Системы органов	Органы их составляющие	Выполняемые функции
1	Опорно-двигательная		
2	Кровеносная		
3	Дыхательная		
4	Выделительная		
5	Половая		
6	Нервная		
7	Эндокринная		

**Справочный материал:** сердце, сосуды, яичники, семенники, скелет, мышцы, желудок, кишечник, почки, мочевой пузырь, железы, выделяющие гормоны, трахеи, бронхи, лёгкие, головной, спинной мозг, нервы, гортань, позвоночник, спинной мозг

Функции:

1. Поступление в организм кислорода, удаление углекислого газа.
2. Опора, защита внутренних органов, движение.
3. Удаление жидких продуктов обмена веществ.
4. Размножение.
5. Транспорт веществ в организме.
6. Переваривание пищи и всасывание питательных веществ.
7. Координация и регуляция деятельности организма

**Изучение строения головного мозга**

**Цель:** изучить строение головного мозга человека.

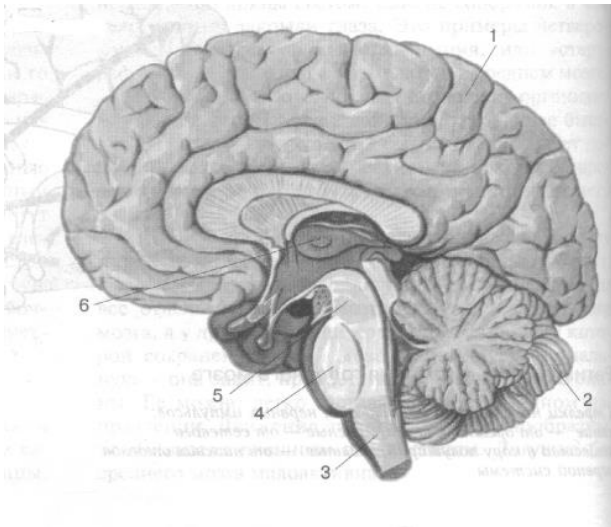
**Оборудование:** таблицы.

**Ход работы:**

1. Разделите модель головного мозга на 2 половинки.

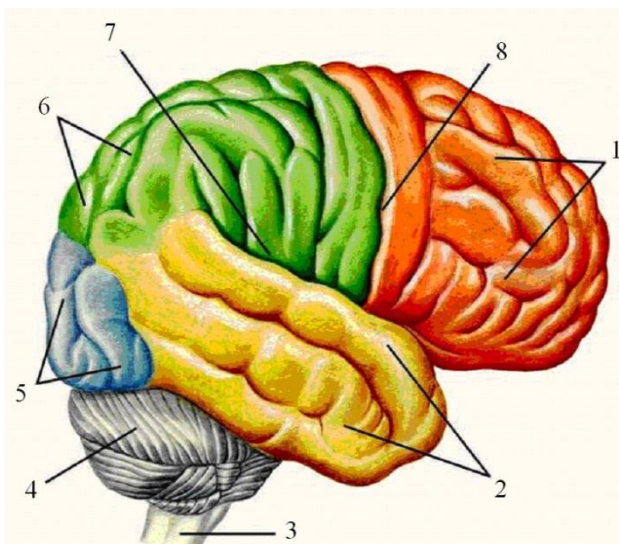
- а) Как располагается серое и белое вещество конечного мозга? .....
- б) Найдите мозолистое тело. Какую функцию оно выполняет? .....

2. Рассмотрите рисунок 1 строения головного мозга. Сделайте подписи к нему.



**Рис 1**

3. Рассмотрите полушария мозга сверху и сбоку. Найдите складки – ..... и глубокие щели между ними – ..... (.....; .....; .....). Они разделяют полушария на ..... (.....; .....; .....). Рассмотрите рисунок 2 и сделайте подписи к нему.



**Рис 2**

4. В какой доле больших полушарий находятся зоны;

- а) слуховая, обонятельная – .....
- б) зрительная – .....
- в) кожно-мышечная сенсорная – .....
- г) произвольных движений – .....



5. Вывод:

- Почему повреждение продолговатого мозга небезопасно для жизни?
- Каково значение мозжечка в организме человека?
- Каково значение борозд и извилин в строении больших полушарий головного мозга?

Урок №7.

Практическая работа №4

### Тема «Выявление особенностей строения позвонков»

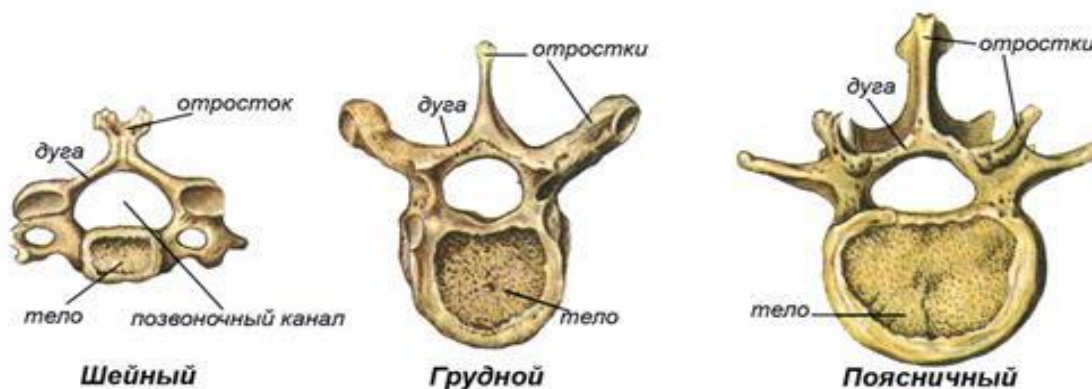
**Цель:** познакомиться с особенностями строения позвонков различных отделов позвоночника.

**Оборудование:** таблица «Строение позвонка», «Позвоночник», учебник.

#### Ход работы:

- Используйте параграф 11, рисунки учебника 28 – 30, рассмотрите **шейный, грудной, поясничный позвонки**, их строение, найдите тело позвонка, дугу, позвоночное отверстие, задний и передний отростки, место соединения с вышележащим позвонком. **Зарисуйте** в тетрадь позвонки и обозначьте их строение.

#### СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКОВ



#### СТРОЕНИЕ ПОЗВОНОЧНИКА



**Позвоночник** = 7 шейных позвонков + 12 грудных + 5 поясничных + 5 крестцовых + 5 копчиковых.

2. (Запишите вывод, вставив пропущенные слова) **Вывод:**

- В позвоночнике выделяют пять отделов: 1....., 2....., 3....., 4....., 5.....
- Позвоночник образован ..... или ..... короткими костями – позвонками.
- Каждый позвонок состоит из массивной части - ..... и ..... с несколькими отростками.
- Позвонки располагаются друг над другом так, что их отверстия совпадают и образуется ..... канал, в котором находится спинной мозг. Позвоночник защищает нежный спинной мозг от повреждений.

5. Между позвонками имеются межпозвоночные ..... Через них позвонки соединяются друг с другом.

6. Чем большую нагрузку испытывают позвонки, тем они ..... Поэтому поясничные позвонки гораздо больше шейных.

Ответ:

1	2	3	4	5	6

**Практическая работа №4**  
**Тема «Выявление особенностей строения позвонков»**

2. Ответ:

1	2	3	4	5	6
Шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый	33 или 34	тела и дуги	позвоночный	хрящевые диски	массивнее

**Подсчет баллов:** максимум 6 баллов

**0 ошибок - «5»;**

**1-2 ошибки - «4»;**

**3-4 ошибки - «3»;**

**5-6 ошибок - «2»**

Урок 8.

Практическая работа №5 и № 6

**Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия**

Описание хода работы в учебнике «Биология» Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, Человек, 8 класс, с.98.

Урок № 10.

Практическая работа № 7

**Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.**

**Цель:** знакомство с особенностями строения крови лягушки и человека.

**Оборудование:** : ноутбук, флеш-носитель с видеороликом л.р. «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»

**Ход работы.**

1. Просмотр видеоролика.
2. Рассмотрите микропрепарат «Кровь лягушки».
3. Найдите эритроциты, обратите внимание на их размеры и форму.
4. Рассмотрите микропрепарат крови человека.
5. Найдите эритроциты, обратите внимание на их окраску, форму.

**Оформление результатов:**

Сравните эритроциты лягушки и человека, результаты занесите в таблицу.

Эритроцит	Рисунок	Форма клетки	Наличие ядра	Окраска цитоплазмы
Человека		круглая	Нет	Розовая
Лягушки		круглая	Есть	Розовая

**Сделайте вывод:** почему кровь человека переносит в единицу времени больше кислорода, чем кровь лягушки?

Урок № 13.

Практическая работа № 8

## **Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок**

### **Цель работы:**

1. Научиться подсчитывать пульс.
2. С помощью подсчета пульса научиться определять частоту сокращений сердца и делать выводы об особенностях его работы в разных условиях.

**Оборудование:** часы с секундной стрелкой.

### **Порядок работы:**

1. Прочитайте материал учебника, изучите описание работы на с. 157. Ответьте на вопросы: что такое пульс, где его можно обнаружить? Объясните, почему пульс можно пощупать в этих местах тела человека.
2. Найдите пульс на поверхности своей лучевой кости около кисти, научитесь его подсчитывать.
3. Подсчитайте число ударов пульса за 1 мин: А) в положении сидя, Б) в положении стоя, В) после 10 приседаний.

### **Отчетное задание:**

1. Запишите в тетрадь, что такое пульс, о чем говорит частота ударов.
2. Заполните таблицу: Число пульсовых ударов в 1 мин при покое после 10 приседаний в положении сидя в положении стоя .
3. Сравните полученные результаты, сделайте выводы о работе собственного сердца в покое и при нагрузке

Урок № 16.

Практическая работа № 9

## **Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.**

**Цель:** измерение обхвата грудной клетки.

**Оборудование:** мерная лента.

### **Ход работы.**

Прочитайте описание работы в учебнике «Биология». Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, Человек, 8 класс, с.184.

Испытуемому предлагают приподнять руки и накладывают измерительную ленту так, чтобы на спине она касалась углов лопаток, а на груди проходила по нижнему краю сосковых кружков у мужчин и над молочными железами у женщин. Во время измерения руки должны быть опущены.

**Измерение на вдохе.** Глубоко вдохнуть. Мышцы напрягать нельзя, плечи не поднимать.

**Измерение на выдохе.** Сделать глубокий выдох. Плечи не опускать, не сутулиться.

Оформление результатов:

Полученные данные занесите в таблицу.

Подсчитайте разницу обхвата грудной клетки, сделайте вывод..

Измерение на вдохе.	Измерение на выдохе.	Разница.
см	см	см

В норме разница обхвата грудной клетки в состоянии глубокого вдоха и в состоянии глубокого выдоха у взрослых равна 6-9 см.

Урок № 21. Практическая работа № 10

### «Составление пищевого рациона подростка»

**Цель:** научиться грамотно составлять суточный пищевой рацион для подростков.

**Оборудование:** таблицы химического состава пищевых продуктов и калорийности, суточной энергетической потребности детей и подростков различного возраста, суточных норм белков, жиров и углеводов в пище детей и подростков. Соотношение порций и калорийности в течение дня

Желательно, чтобы объем потребляемой пищи был более-менее равномерно распределен в течение дня. Идеальное ориентировочное соотношение рациона таково:

Завтрак–15%

Ланч–25%

Обед–35%

Ужин – 25%

#### Ход работы

1. Составьте суточный пищевой рацион подростка ( свой)
2. Результат расчетов занесите в таблицу.
3. Сделайте выводы: - о калорийности пищевого рациона, об оптимальности пищевого рациона, о выполнении суточных норм в потреблении питательных веществ.

Состав суточного пищевого рациона

Режим питания	Название блюда	Продукты необходимые для его приготовления	Масса, г	Содержание во взятом количестве продукта, г			Калорийность, ккал.
				Белки,	Жиры	Углеводы	
1-й завтрак							
2-й завтрак							
Обед							
Ужин							

Общие выводы:

1. Калорийность пищевого рациона должна соответствовать суточному расходу энергии.
2. При подборе оптимального пищевого рациона важно учитывать не только калорийность, но и химические компоненты пищи.
3. Необходимо учитывать соотношение белков, жиров и углеводов в рационе, их особенности в пищевых продуктах различного происхождения.

Суточные нормы белков, жиров и углеводов в пище детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
3-4	50-60	60-70	150-200
5-7	65-70	75-80	250-300
8-11	75-95	80-95	350-400
12-14	90-110	90-110	400-500
15-16	100-120	90-110	450-500



Суточная энергетическая потребность детей и подростков различного возраста (ккал)

Возраст, лет	Всего из расчета на среднюю массу тела
3-4	1603 – 1804
5-7	1804 – 2305
8-11	2355 – 2906
12-14	2806 – 3307
15-16	3207 - 3508

Состав пищевых продуктов и их калорийность

Название продукта	Белки	Жиры	Углеводы	Калорийность на 100г. продукта, ккал.
	в процентах			
Гречневая крупа	12,5	2,5	67,4	351,5
Манная крупа	11,2	0,8	73,3	354,6
Рис	7,	1,0	75,8	352,0
Макароны	11,0	0,9	74,2	358,4
Фасоль	23,2	2,1	53,8	355,7
Хлеб ржаной	6,9	0,9	42,9	222,6
Хлеб пшеничный	8,1	0,9	47,0	234,6
Картофель	2,0	-	20,0	90,2
Морковь	1,3	-	8,7	41,0
Свекла	1,5	-	10,4	48,6
Капуста свежая	1,8	-	5,3	29,1
Капуста квашеная	1,0	-	2,1	12,6
Лук зеленый	1,3	-	4,4	23,3

Арбузы	0,6	-	9,0	39,37
Дыни	0,7	-	11,3	49,8
Огурцы свежие	1,0	-	2,4	13,8
Огурцы соленые	0,5	-	1,2	6,92
Помидоры	1,0	-	3,8	19,5
Апельсины	0,9	-	9,1	41,05
Виноград	0,7	-	16,2	69,4
Лимоны	0,6	-	10,3	44,6
Мандарины	0,9	-	10,0	44,6
Яблоки	0,5	-	11,2	47,9
Сахар-рафинад	-	-	99,9	41,7
Шоколад	6,3	37,2	53,2	59,7
Какао	23,6	20,2	40,2	450,3
Масло подсолнечное	-	99,8	-	930,3
Масло сливочное	0,5	83,5	0,5	782,3
Кефир	3,5	3,5	4,3	64,4
Сметана	3,0	30,0	2,5	302,1
Творожная масса	12,5	16,0	15,0	262,05
Творог жирный	15,0	18,0	1,0	233,4
Мороженое сливочное	4,0	10,0	17,0	179,4
Сыр	22,5	25,0	3,5	339,8
Мясо говяжье	20,0	10,7	-	181,8
Мясо баранье	19,0	5,9	-	132,9
Мясо, свинина нежирная	23,5	10,0	-	189,7
Гусь	16,5	29,0	-	338,1
Курица	20,0	5,0	-	128,6

Колбаса любительская	13,7	27,9	-	316,2
Сосиски	12,4	19,4	0,4	233,4
Яйца	12,5	12,0	0,5	165,1
Сало	2,0	91,0	-	856,3
Лещ	16,8	7,6	1,0	139,8
Судак	19,0	0,8	1,3	85,4
Треска	17,6	0,4	1,2	75,8
Икра красная	31,6	13,8	7,7	258,4
Сельдь	19,7	24,5	12,4	308,8
Икра баклажанная	1,7	13,0	7,5	158,9

Сделайте вывод о своем питании.

### Урок № 23. Практическая работа № 11

#### Определение жирности различных участков кожи лица

**Цель:** познакомиться с методикой определения типа кожи, определить свой тип кожи, описать меры по уходу за кожей лица.

#### Ход работы

#### Задание 1.

1. Рассмотрите лицо в зеркале и определите величину пор:

а) поры незаметны

б) поры крупные, отдельные участки напоминают корку апельсина.

2. Приложите к лицу бумажную салфетку и поочерёдно прижмите её к разным участкам лица.

На каких участках цвет салфетки изменился больше?

3. Результаты наблюдений занесите в таблицу (используя значки +, ++, +++)

Участки лица	Величина пор	Тип кожи(сухая, нормальная, жирная)
Лоб		
Нос		
Щёки		

4. По числу интенсивности оставленных на салфетке жирных отпечатков определите тип кожи лица.

Информация для оценивания результатов:

**Нормальная кожа** – незначительные жирные отпечатки (возможно в области лба и носа)

**Сухая кожа** – жирных пятен нет

**Жирная кожа** – сильные жирные пятна по всему лицу

Комбинированная кожа – в области Т-зоны (подбородок, лоб, нос) жирные пятна, а на щеках отсутствуют.

### Задание 2. Ответьте на вопросы

1. Для чего предназначена гигиеническая косметика?
2. Для чего предназначена лечебная косметика?
3. Когда мы пользуемся декоративной косметикой?
4. Что ещё должен учитывать человек при покупке любого косметического средства?
5. Как вы думаете, когда надо начинать ухаживать за лицом?
6. Как нужно ухаживать за кожей лица?
7. Какие необходимо соблюдать правила при уходе за кожей лица?
8. Перечислите правила ухода за волосами.
9. Полезно или вредно окрашивать волосы?
10. Способы укрепления волос.

Вывод

## Урок № 25.

## Практическая работа № 12

### Описание мер профилактики болезней почек

**Цель:** описать меры профилактики болезней почек

**Ход работы:**

Изучите материал учебника, с.256, дополнительные материалы, заполните таблицу.

Заболевание	Причины возникновения	Меры профилактики

Вывод:

## Урок № 26.

## Практическая работа № 13

**Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит**

**Цель:** изучить и описать основные меры по профилактике инфекционных вирусных заболеваний.

**Ход работы:**

Изучите материал учебника, с.394, используйте дополнительные источники информации, заполните таблицу

Путь заражения	Меры профилактики
ВИЧ	ВИЧ
Половой путь заражения	
Парентеральный путь (попадание вируса в кровь)	
Вертикальный путь заражения	
Гепатит	Гепатит
Половой путь заражения	
Вертикальный путь	
Контактно-бытовой путь	

Парентеральный путь	
---------------------	--

Вывод: