

**АДМИНИСТРАЦИЯ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ-  
ЛИЦЕЙ № 62**

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ «Лицей № 62»

\_\_\_\_\_З.В. Медведева

Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного курса по биологии  
«Биология живых организмов»**

Уровень образования    **9 класс**

Количество часов        **34**

Программа разработана на основе:

авторских программ Агафоновой И.Б., Сивоглазова В.И. «Биология растений, грибов, лишайников» и «Биология животных»: М., Программы элективных курсов, сборник 2, «Дрофа», 2006г., рекомендованных для использования в учебном процессе министерством образования Саратовской области, приказ от 11.04.2007г. № 553

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Биология живых организмов» составлена на основе авторских программ И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова «Биология растений, грибов, лишайников» и «Биология животных», рекомендованных для использования в учебном процессе приказом Министерства образования Саратовской области от 11.04.2007г. № 553.

Рабочая программа учебного курса «Биология живых организмов» разработана с целью усиления обязательного учебного предмета «Биология» и предназначена для учащихся 9-х классов, выбравших естественно-научный профиль для дальнейшего обучения, которым необходимо повторение биологии за курс основного общего образования для сдачи экзамена по этому предмету в рамках ГИА в независимой форме. Изучение курса проводится в течение учебного года. Обучение по программе безотметочное.

Учебный курс «Биология живых организмов» не только расширяет и систематизирует знания учащихся в области ботаники, зоологии, анатомии человека, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере строения и развития живых организмов. Преподавание учебного курса предполагает использование различных современных педагогических методов и приемов: лекционно-семинарской системы занятий, конференций, дискуссий, диспутов и т. д. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

В учебном плане МАОУ «Лицей № 62» на изучение учебного курса «Биология живых организмов» в 9 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 часа за счет части, формируемой участниками образовательного процесса в соответствии с социальным заказом учащихся и их родителей.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения учебного курса «Биология живых организмов» учащиеся 9 классов должны знать:

- классификацию растений, грибов, лишайников;
- особенности строения клеток растений, грибов;
- разнообразие растительных и животных тканей, особенности их строения и функционирования;
- особенности строения вегетативных и генеративных органов высших растений;
- морфологическое разнообразие и особенности размножения водорослей, грибов, лишайников, споровых и семенных растений;
- многообразие и распространение основных систематических групп растений, грибов, лишайников;
- происхождение основных групп растений и животных;
- значение растений, грибов, лишайников, животных в природе и жизни человека;
- отличия человека от животных;
- особенности строения организма человека;
- приемы оказания ПМП при острых заболеваниях органов дыхания, пищеварения, а также сердечно-сосудистой и мочеполовой систем;
- правила гигиены, сохраняющие здоровье человека.

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать строение клеток растений, животных, грибов, животных;
- сравнивать общие черты организации, строение и циклы развития водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений, грибов, лишайников, животных, делать выводы на основе сравнения;
- распознавать и описывать представителей различных систематических групп растений, грибов, лишайников, животных на гербарном и живом материале, влажных препаратах, схемах и таблицах;
- распознавать и описывать вегетативные и генеративные органы высших растений на гербарном и живом материале, схемах и таблицах;
- схематично изображать строение вегетативных и генеративных органов высших растений;
- схематично изображать циклы развития водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений, простейших, червей, кишечнополостных, членистоногих, моллюсков, рыб, земноводных, птиц;
- характеризовать роль растений, грибов, лишайников, животных в биогеоценозах;
- изучать биологические объекты и процессы, проводить лабораторные наблюдения, ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;
- составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

#### 1 модуль. Биология бактерий, грибов, лишайников, растений

##### Раздел 1. Царство Бактерии.

Общая характеристика. Строение клетки и многообразие бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека.

##### Раздел 2. Царство Грибы.

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативного тела. Особенности строения клеток грибов. Сходство с растениями и животными.

Низшие и высшие грибы. Способы питания. Размножение: бесполое, половое.

Зигомицеты. Основные черты организации на примере мукора.

Аскомицеты, или Сумчатые грибы. Особенности жизнедеятельности, распространение и экологическое значение. Общая характеристика на примере пеницилла (зеленой плесени). Дрожжи — одноклеточные аскомицеты. Паразитические представители аскомицетов (спорынья, парша, бурая гниль и др.); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.

Базидиомицеты. Наиболее высокоорганизованная группа. Общая характеристика на примере шляпочных грибов. Особенности строения и размножения. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Паразитические представители базидиомицетов (ржавчинные, головневые, трутовики); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.

Значение грибов в природе и жизни человека. Микориза — симбиоз с высшими растениями.

##### Раздел 3. Лишайники.

Общая характеристика лишайников как организмов, состоящих из двух компонентов: гриба и водоросли. Характер взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике. Строение слоевища. Типы лишайников по анатомическому строению слоевища, по форме слоевища. Размножение и рост лишайников. Представители. Значение в природе и жизни человека.

##### Раздел 4. Царство Растения.

###### Ботаника — наука о растениях.

Место и значение ботаники в системе биологических дисциплин. Основные разделы ботаники. Развитие ботанической науки.

Роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Растения — основной компонент биосферы.

Принципы ботанической классификации. Основные таксономические категории. Разделение царства растений на две группы: низшие и высшие растения. Место высших растений в системе органического мира.

Отличительные признаки растений: автотрофность, наличие клеточной оболочки (клеточной стенки), осмотический тип питания, длительный рост, прикрепленный образ жизни, особенности расселения.

###### Растительная клетка. Ткани высших растений.

Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Особенности строения растительной клетки. Структурные особенности клеток высших растений.

Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

Образовательные ткани (меристемы): первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.

Покровные ткани: первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка.

Основные ткани (паренхимы): ассимиляционная, запасающая, водоносная, воздухоносная.

Механические (опорные) ткани: колленхима, склеренхима, склереиды.

Выделительные (секреторные) ткани: наружной и внутренней секреции.

Проводящие ткани: первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма).

Роль проводящих тканей в формировании единой транспортной системы растения.

## **Вегетативные органы высших растений.**

### **Корень. Побег. Лист**

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений. Разнообразие высших растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Особенности жизни растений в наземных условиях.

Корень. Предшественники корня у древних наземных растений. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Видоизменения корней. Зоны молодого корня. Первичное и вторичное строение корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Питание и дыхание корней. Функции корней.

Побег - стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почка - зачаточный побег: строение, расположение, классификация. Стебель: строение, рост. Функции стебля. Первичное и вторичное строение стебля.

Лист - боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Многообразие листьев. Листорасположение. Видоизменения листьев. Клеточное строение листа. Работа устьичного аппарата. Газообмен и транспирация. Листопад.

### **Размножение высших растений**

Бесполое и половое размножение. Спорообразование. Вегетативное размножение: естественное и искусственное. Значение вегетативного размножения в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения. Половое размножение. Чередование полового и бесполого размножения у большинства растений. Понятия «спорофит» и «гаметофит».

### **Низшие растения. Водоросли**

Водоросли — обширная группа древнейших растительных организмов, приспособленных к жизни в водной среде.

Основные признаки водорослей. Разнообразие форм и размеров. Строение тела, не дифференцированного на ткани и органы. Особенности морфологии клетки. Размножение: бесполое и половое. Чередование полового и бесполого поколений.

Классификация водорослей. Особенности строения и размножения одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей на примере хламидомонады, хлореллы, спиригиры. Красные водоросли, бурые водоросли.

Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

### **Высшие споровые растения**

#### **Отдел Моховидные**

Общая характеристика. Особенности строения: отсутствие или слабое развитие опорных и проводящих тканей, отсутствие настоящих корней. Чередование полового и бесполого поколений, преобладание в жизненном цикле стадии гаметофита.

Печеночные мхи — наиболее просто устроенные представители отдела, тело которых представлено слоевищем.

Особенности строения и развития листостебельных, или настоящих, мхов на примере мха кукушкина льна и мха сфагнума. Происхождение моховидных. Экология, географическое распространение, значение в природе и народном хозяйстве.

#### **Отдел Плауновидные (Плауны)**

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: стелющийся основной стебель; спирально расположенные листья; дихотомически ветвящиеся побеги, на концах которых образуются спороносные колоски; придаточные корни и т. д. Жизненный цикл плауна булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Значение плаунов в природе и использование человеком.

Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.

#### **Отдел Хвощевидные (Хвощи)**

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: горизонтальные подземные побеги, членистые надземные побеги двух видов — вегетативные, спороносные и т. д. Жизненный цикл хвоща полевого. Ископаемые представители хвощевидных, их геологическая роль. Значение хвощей в природе и использование человеком.

#### **Отдел Папоротникообразные (Папоротники)**

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: толстый горизонтальный стебель — корневище с придаточными корнями; крупные растущие верхушкой листья — вайи, на нижней поверхности которых развиваются спорангии. Жизненный цикл щитовника мужского.

Значение папоротников в природе и использование человеком.

#### **Семенные растения**

Возникновение семени - важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений.

Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Расселение по всему земному шару, разнообразие сред обитания и жизненных форм: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние. Доминирование спорофита, сильная редукция гаметофита. Разноспоровость и размножение семенами.

#### **Отдел Голосеменные**

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Систематика голосеменных. Морфологические особенности вегетативных органов: стебель с тонкой корой, слабо развитой сердцевинной и мощно развитой древесиной; проводящие элементы древесины — трахеиды; отсутствие клеток-спутниц; смоляные ходы; видоизменения листьев и т. д. Жизненный цикл сосны обыкновенной.

Значение голосеменных и использование их человеком.

#### **Отдел Покрытосеменные (Цветковые)**

Общая характеристика покрытосеменных как наиболее совершенной группы современных растений. Основные отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Прогрессивные черты организации, позволившие покрытосеменным растениям оптимально приспособиться к современным условиям существования на Земле.

Цветок. Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

Опыление. Типы и способы опыления.

Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Двойное оплодотворение и развитие семени.

Семя. Специализированный орган, возникший в процессе эволюции у семенных растений. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

Плод. Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификации плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные), по количеству семян (односеменные и многосеменные), по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

Распространение плодов и семян.

### **Систематика покрытосеменных**

Сравнительная характеристика классов: Двудольные и Однодольные.

Основные признаки, лежащие в основе деления покрытосеменных растений на семейства. Краткая характеристика основных семейств класса Двудольные (Розоцветные, Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки).

Культурные и дикорастущие представители семейств, их значение в природе и использование человеком.

## **2 модуль. Биология животных и человека.**

### **Введение**

Структура органического мира. Четыре царства эукариотных организмов. Специфика животного типа организации, ее отличие от типов организации растений и грибов.

### **Раздел 5. Царство Животные.**

Положение царства животных в мире живого. Многообразие животных: одноклеточные, многоклеточные; беспозвоночные, хордовые. Предмет зоологии; место зоологии в системе биологических наук.

### **Общая характеристика простейших**

Положение одноклеточных животных в общей системе живого. Принципы систематики. Многообразие, общая численность и среда обитания. Особенности строения простейших. Процессы жизнедеятельности: движение, питание, выделение, дыхание, раздражимость, размножение (бесполое и половое). Значение простейших в природе и жизни человека.

### **Тип Саркожгутиконосцы.**

Класс Саркодовые. Характеристика класса на примере амёбы обыкновенной. Особенности строения и жизнедеятельности. Дизентерийная амёба - паразит человека. Пути заражения и меры профилактики амёбной дизентерии.

Класс Жгутиковые. Эвглена зеленая - представитель свободноживущих жгутиковых; особенности строения и жизнедеятельности, миксотрофный тип питания. Паразитические формы жгутиковых (лейшмании, трипаномы, лямблии); заболевания, которые они вызывают; пути заражения и меры профилактики.

### **Тип Инфузории.**

Характеристика типа на примере инфузории туфельки. Особенности строения и жизнедеятельности. Паразитические инфузории: циклы развития, способы заражения, профилактика заболеваний.

### **Тип Споровики.**

Паразитический образ жизни представителей типа. Особенности организации споровиков: отсутствие органоидов движения, пищеварительных и сократительных вакуолей. Питание и выделение путем осмоса. Жизненный цикл развития споровиков на примере малярийного плазмодия; чередование бесполого и полового размножения, смена хозяев. Меры профилактики малярии.

## **Тип Кишечнополостные**

Общая характеристика типа. Классификация кишечнополостных. Многообразие и численность видов, среда обитания. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение: бесполое и половое. Чередование поколений (полипа и медузы) в жизненном цикле.

Класс Гидроидные. Характеристика класса на примере гидры — подвижного полипа.

Класс Сцифоидные. Характерные особенности строения и жизнедеятельности. Развитие органов чувств и усложнение нервной системы как следствие подвижного образа жизни. Размножение медуз.

Класс Коралловые полипы. Характерные особенности строения и жизнедеятельности.

## **Тип Плоские черви**

Общая характеристика типа. Классификация плоских червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Отличительные признаки типа. Значение в природе и жизни человека.

Класс Ресничные черви. Происхождение, среда обитания. Характеристика класса на примере молочной планарии. Строение и функционирование основных систем органов. Размножение: половое и бесполое.

Класс Сосальщикообразные. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Характеристика класса на примере печеночного сосальщика. Строение и функционирование основных систем органов. Развитие печеночного сосальщика, основные стадии жизненного цикла. Меры профилактики заражения.

Класс Ленточные черви. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Особенности строения и циклы развития бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Меры профилактики.

## **Тип Круглые черви.**

Общая характеристика типа. Классификация круглых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения круглых червей по сравнению с плоскими червями. Свободноживущие и паразитические круглые черви. Значение в природе и жизни человека.

Класс собственно Круглые черви. Характеристика класса на примере человеческой аскариды. Строение и функционирование основных систем органов. Паразитический образ жизни, цикл развития аскариды. Меры профилактики заражения аскаридозом.

## **Тип Кольчатые черви.**

Общая характеристика типа. Классификация кольчатых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения кольчатых червей по сравнению с низшими червями.

Класс Многощетинковые. Характерные особенности строения и жизнедеятельности.

Класс Малощетинковые. Характеристика класса на примере дождевого червя. Строение и функционирование основных систем органов. Значение в природе и жизни человека.

Класс Пиявки. Характеристика класса на примере медицинской пиявки. Особенности строения. Значение представителей класса.

## **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа. Классификация членистоногих. Многообразие и численность видов, среда обитания. Происхождение членистоногих. Сравнительная характеристика членистоногих и кольчатых червей. Прогрессивные черты и особенности строения членистоногих.

## **Класс Ракообразные.**

Характеристика класса на примере речного рака. Внешнее строение, строение и функционирование основных систем органов.

Многообразие ракообразных. Особенности строения и жизнедеятельности низших раков. Значение в природе и жизни человека.

#### **Класс Паукообразные.**

Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Многообразие паукообразных. Значение в природе и жизни человека. Развитие клещей; значение, как переносчиков ряда заболеваний человека и как резервуарных хозяев возбудителей инфекций в природе.

#### **Класс Насекомые.**

Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Сложные формы поведения общественных насекомых. Развитие насекомых с полным превращением и с неполным превращением. Многообразие насекомых; краткая характеристика основных отрядов.

Значение в природе и жизни человека. Насекомые - эктопаразиты человека и переносчики возбудителей заболеваний.

#### **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа. Классификация моллюсков. Многообразие и численность видов, среда обитания. Происхождение. Сравнительная характеристика моллюсков и кольчатых червей. Строение и функционирование основных систем органов. Особенности строения представителей классов (Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие). Значение в природе и жизни человека.

#### **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа. Классификация типа (подтипы, классы, отряды и их представители); численность типа (число видов); среда обитания, разнообразные формы взаимодействия со средой. Общие черты организации типа. Происхождение хордовых.

#### **Подтип Бесчерепные.**

Классификация подтипа. Число видов. Положение подтипа в царстве Животные. Характеристика подтипа на примере ланцетника. Ланцетник как переходная форма между беспозвоночными и позвоночными животными, имеющая все признаки хордовых животных.

#### **Подтип Позвоночные**

Классификация позвоночных: классы, их представители; численность подтипа. Общая характеристика позвоночных как наиболее высокоорганизованных хордовых животных. Среда обитания, водные и наземные позвоночные. Позвоночные, имеющие прямое развитие и развитие с метаморфозом. Анамнии и амниоты.

#### **Надкласс Рыбы**

Классификация рыб: классы, подклассы, основные отряды. Число видов, среда обитания. Рыбы - древние первичноводные позвоночные, способные к существованию только в водной среде. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Характеристика костных рыб на примере речного окуня.

Многообразие рыб. Характерные особенности хрящевых, костно-хрящевых, двоякодышащих, кистеперых и лучеперых рыб. Происхождение рыб. Значение в природе и жизни человека.

#### **Класс Земноводные**

Классификация земноводных: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Земноводные — первые наземные позвоночные, сохранившие связь с водной средой. Признаки водных позвоночных и прогрессивные черты. Характеристика класса на примере лягушки.

Многообразие земноводных. Характерные особенности хвостатых, бесхвостых, безногих. Происхождение земноводных. Значение в природе и жизни человека.

#### **Класс Пресмыкающиеся.**

Классификация пресмыкающихся: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Рептилии — первые настоящие наземные позвоночные. Прогрессивные черты организации как приспособление к воздушно-наземному образу жизни. Характеристика класса на примере ящерицы. Многообразие пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека.

#### **Класс Птицы.**

Классификация птиц: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Птицы - специализированная группа высших позвоночных, в процессе эволюции приспособившихся к полету. Происхождение птиц от рептилий; черты сходства с рептилиями, прогрессивные черты по сравнению с рептилиями. Приспособления к полету. Характеристика класса на примере голубя. Многообразие птиц. Значение в природе и жизни человека.

#### **Класс Млекопитающие.**

Классификация млекопитающих: подклассы, основные отряды и их представители. Млекопитающие — наиболее высокоорганизованные животные, прогрессивные черты их организации. Характеристика класса на примере собаки.

Многообразие млекопитающих. Разнообразие внешнего облика; заселение всех сред обитания, приспособления к обитанию в определенной среде. Характерные особенности яйцекладущих, сумчатых и плацентарных.

Происхождение млекопитающих. Значение в природе и жизни человека.

### **Раздел 6. Основные системы органов человека.**

#### **Введение. Общий обзор.**

Определение физиологии как науки о функциях организма. Краткий обзор истории развития анатомии, физиологии. Методы исследования анатомии и физиологии. Органы и системы органов.

#### **Опорно-двигательная система. Покровная система.**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Развитие и рост костей.

Строение мышц и сухожилий. Основные группы мышц человеческого тела: мышцы головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Мышцы антагонисты и синергисты.

Работа скелетных мышц и их регуляция. Развитие скелетных мышц. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

#### **Кровеносная система. Строение и функции.**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Анемия. Кровотворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечнососудистой системы.

Первая помощь при кровотечениях.

### **Дыхательная система.**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях.

Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная ёмкость лёгких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

### **Пищеварительная система.**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта.

Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Витамины и их значение для организма. Гиповитаминоз и гипервитаминоз.

### **Выделительная и половая система.**

Основные продукты, подлежащие экскреции, их источники, функции.

Строение и работа почек человека. Строение и кровоснабжение нефрона. Этапы образования мочи. Состав мочи. Регуляция работы почек. Методы изучения функции почек. Строение, функции мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Рефлекторная регуляция мочеиспускания.

Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Оплодотворение. Развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Беременность и роды.

Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем. Их профилактика.

### **Системы регуляции. Нервная система.**

Общие принципы организации нервной системы.

Физиологическое развитие нервной системы. Центральная нервная система. Отделы головного мозга у человека, их строение и функции (передний, средний, задний мозг).

Строение коры больших полушарий. Борозды, извилины, поля коры. Роль коры в формировании речи, памяти, мышления. Строение и функции продолговатого мозга.

Средний мозг. Отделы промежуточного мозга (таламус, гипоталамус, эпителиум), их функции. Строение и функции мозжечка. Результаты повреждения мозжечка.

Спинальный мозг. Строение сегмента спинного мозга. Значение передних и задних корешков. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Черепно-мозговые нервы.

Автономная (вегетативная) нервная система (симпатическая, парасимпатическая), особенности строения и выполняемых функций. Спинальные вегетативные рефлексы.

Органы чувств, анализаторы. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор. Обонятельный анализатор. Строение вкусового, тактильного, обонятельного и вкусового анализаторов.

### **Системы регуляции. Эндокринная система.**

Различия между нервной и эндокринной регуляцией. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Значение эндокринной системы для регуляции и согласованной работы органов и систем, роста и развития организма.

Гормоны. Механизмы действия гормонов.

Основные эндокринные железы человека: гипоталамус, гипофиз, щитовидная железа, околощитовидная железа, надпочечники, поджелудочная железа, половые железы, эпифиз.

Нарушение функций желез внутренней секреции.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Перечень разделов, тем программы	Кол-во часов
1.	<b>1 модуль. Биология бактерий, грибов, лишайников, растений.</b> <b>Раздел 1. Царство Бактерии.</b> Общая характеристика. Строение клетки и многообразие бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека.	1
2.	<b>Раздел 2. Царство Грибы.</b> Общая характеристика. Особенности строения клеток грибов. Сходство с растениями и животными. Многообразие грибов. Низшие и высшие грибы. Значение в природе и жизни человека.	1
3.	<b>Раздел 3. Лишайники.</b> Общая характеристика. Типы лишайников по анатомическому строению. Размножение и рост. Значение в природе.	1
4.	<b>Раздел 4. Царство Растения.</b> Ботаника – наука о растениях. Основные разделы ботаники. Принципы ботанической классификации. Отличительные признаки растений. Низшие и высшие растения. Роль растений в биосфере.	1
5.	Особенности строения растительной клетки. Ткани растений. Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.	1
6.	Вегетативные органы высших растений. Корень. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и функции корней.	1
7.	Побег. Строение, ветвление, метаморфозы. Почка, строение, расположение, классификация. Стебель, строение, рост. Функции стебля. Первичное и вторичное строение стебля.	1
8.	Лист. Функции листа. Внешнее строение листа. Жилкование листа. Листорасположение. Видоизменения листьев. Клеточное строение листа. Устьица, строение и принцип работы. Газообмен и транспирация. Листопад.	1
9.	Размножение высших растений. Бесполое и половое размножение. Чередование полового и бесполого поколения. Понятия «спорофит» и «гаметофит».	1
10.	Низшие растения. Водоросли. Основные признаки водорослей. Классификация водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1
11.	Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. Общая характеристика.	1
12.	Отдел Плауновидные. Общая характеристика. Отдел Хвощевидные. Общая характеристика. Отдел Папоротникообразные. Общая характеристика.	1
13.	Семенные растения. Отдел Голосеменные. Общая характеристика.	1
14.	Отдел Покрытосеменные. Органы цветковых растений: цветок, семя, плод.	1
15.	Систематика покрытосеменных. Класс Двудольные. Краткая характеристика основных семейств класса.	1
16.	Класс Однодольные. Краткая характеристика основных семейств класса.	1
17.	<b>2 модуль. Биология животных и человека.</b> <b>Раздел 5. Царство Животные.</b> Зоология – наука о животных. Отличительные признаки животных. Многообразие животных.	1
18.	Простейшие. Тип Саркожгутиконосцы. Общая характеристика. Тип Инфузории. Общая характеристика. Тип Споровики. Общая характеристика.	1
19.	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Классификация. Многообразие и среда обитания.	1
20.	Тип Плоские черви. Общая характеристика. Классификация. Многообразие и среда обитания.	1

21.	Тип Круглые черви. Общая характеристика. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Классификация. Многообразие и среда обитания.	1
22.	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Классификация. Многообразие и среда обитания.	1
23.	Тип Моллюски. Общая характеристика. Классификация. Многообразие и среда обитания.	1
24.	Тип Хордовые. Общая характеристика. Классификация. Многообразие и среда обитания. Ланцетник.	1
25.	Класс Рыбы. Класс Земноводные. Усложнение в процессе эволюции систем органов в связи со средой обитания.	1
26.	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Сравнительная характеристика.	1
27.	<b>Раздел 6. Основные системы органов человека.</b> Общий обзор.	1
28.	Опорно-двигательная система. Строение и функции. Покровная система. Строение и функции кожи.	1
29.	Кровеносная система. Строение и функции.	1
30.	Дыхательная система. Строение и функции.	1
31.	Пищеварительная система. Строение и функции.	1
32.	Выделительная и половая система. Строение и функции.	1
33.	Системы регуляции. Нервная система. Строение и функции.	1
34.	Эндокринная система. Органы внутренней и смешанной секреции. Гормоны. Нарушение функций желез внутренней секреции.	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания научно-методического объединения учителей биологии и химии

от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года №

\_\_\_\_\_ подписать руководителя НМО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ года