

Краснодарский край,  
муниципальное образование Мостовский район, поселок Псебай,  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 20 поселка Псебай  
муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года протокол № \_\_  
Председатель \_\_\_\_\_ М.И.Зимина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

Уровень образования (класс) основное общее 5-9

Количество часов 272

Уровень базовый

Учитель Волкова Лариса Николаевна

Программа разработана в соответствии и на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897, с изменениями),

- Примерной основной образовательной программа основного общего образования (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

- Программы Биология. 5-9 классы. (концентрическая структура). Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономаревой. Биология. 5-9 классы Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономаревой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарева, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. –М.: Вентана-Граф, 2017.

## 1. Пояснительная записка.

Программа по биологии для учащихся 5 – 9 классов разработана в соответствии и на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897, с изменениями),

- Примерной основной образовательной программа основного общего образования (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

- Программы Биология. 5-9 классы. (концентрическая структура). Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономаревой. Биология. 5-9 классы Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономаревой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарева, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. –М.: Вентана-Граф, 2017.

Программа основного общего образования по биологии составлена из расчета часов, указанных в учебном плане МАОУ СОШ № 20 имени А. П. Турчинского поселка Псебай. Предмет «Биология» изучается в 5 классе 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе 68 часов (2 часа в неделю). Всего 306 часов.

Классы	5	6	7	8	9
Количество часов в неделю	1	1	2	2	2
Итого часов:	34	34	68	68	68
Обязательная часть (количество часов в неделю)	1		1	2	2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (количество часов в неделю)			1		

## 2. Содержание учебного предмета

### Живые организмы

#### 5 класс

#### 1. Биология – наука о живом мире (8 часов)

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Лабораторная работа № 2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».

История изучения клетки. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Великие естествоиспытатели.

## **2. Многообразие живых организмов (11 часов)**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы. Бактериальная клетка.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Растительная клетка. Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения. Животная клетка. Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Значение живых организмов в природе и жизни человека.

## **3. Жизнь организмов на планете Земля (8 часов)**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Приспособления организмов к жизни в природе. Растительный и животный мир Краснодарского края. Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах.

## **4. Человек на планете Земля (7 часов)**

Как появился человек на Земле.

Как человек изменял природу. Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира. Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля». Экскурсия «Многообразие живого мира».

### **Лабораторные работы:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Знакомство с внешним строением побегов растения.
4. Наблюдение за передвижением животных.

### **Экскурсии:**

1. Многообразие живого мира.

## **6 класс**

### **1. Наука о растениях – ботаника (4 часа)**

Ботаника – наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Связь жизненных форм растений со средой обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав. Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка – живая система. Особенности растительной клетки. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления растений. Растение как целостный живой организм.

организм. Состоящий из клеток и тканей. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

## **2. Органы растений (8 часов)**

Семя. Строение семени. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли.

Строение зародыша растения. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».

Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».

Значение семян в природе и жизни человека. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян. Корень. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Виды корней. Корневые системы. Значение корня.

Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега.

Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек».

Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

## **3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)**

Вода как необходимое условие минерального питания. Извлечение растением из почвы растворенных в воде минеральных солей. Функции корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде. Условия образования органических веществ в растении. Зеленые растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности.

Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений.

Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений.

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы.»

Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений».

Космическая роль зеленых растений. Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

## **4. Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)**

Принципы классификации. Классификация растений. Вид как единица классификации.

Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.

Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. . Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их

отличительные черты. Размножение и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека. Папоротникообразные,

отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения высших споровых растений».

Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 7 «Изучение строения голосеменных растений».

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Общая характеристика класса Двудольные. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Значение в природе и в жизни человека. Общая характеристика класса Однодольные. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе и жизни человека. Исключительная роль злаковых растений. Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н. И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов. История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Дары Старого и Нового Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

### **5. Природные сообщества ( 6 часов ).**

Понятие о природном сообществе. В. Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие совершенствования природного сообщества. Лабораторная работа № 7 «Весенние явления в жизни природного сообщества». Совокупность живого населения природного сообщества. Условия среды обитания. Роль растений в природных сообществах. Ярусное строение природного сообщества – надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ. Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

#### **Лабораторные работы:**

1. Строение семени фасоли.
2. Строение корня проростка.
3. Строение вегетативных и генеративных почек.
4. Внешнее строение корневища, клубня, луковицы.
5. Вегетативное размножение комнатных растений.
6. Изучение внешнего строения высших споровых растений.
7. Изучение строения голосеменных растений.

#### **Экскурсия:**

Весенние явления в жизни природного сообщества.

## **7 класс**

### **1. Общие сведения о мире животных (5 часов)**

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Среда обитания животных. Краткая история развития зоологии. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных

(раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных». Экскурсия «Разнообразие животных в природе»

## **2.Строение тела животных (2 часа)**

Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных».

### **2. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 часа)**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Тип саркодовые и жгутиконосцы. Класс саркодовые. Тип инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории – туфельки. Лабораторная работа №1 «Строение и передвижение инфузории – туфельки».

Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

### **4.Подцарство многоклеточные (2 часа)**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

### **5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 часов)**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Тип плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс сосальщики. Тип круглые черви. Класс нематоды. Общая характеристика. Тип кольчатые черви. Общая характеристика. Класс многощетинковые черви. Тип кольчатые черви. Общая характеристика. Класс малощетинковые черви. Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость». Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви».

Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

### **6.Тип Моллюски (4 часа)**

Общая характеристика типа Моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Класс брюхоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Класс двустворчатые моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Лабораторная работа №3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков». Класс головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно – двигательной системы. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип моллюски».

Многообразие Моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

### **7.Тип Членистоногие (7 часов)**

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Лабораторная работа №4 «Внешнее строение насекомого». Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по

сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип членистоногие».

#### **8. Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные. Рыбы. (6 часов)**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Лабораторная работа №5 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы». Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов. Обобщение знаний по теме «Тип хордовые. Бесчерепные. Надкласс рыбы».

#### **9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 часа)**

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс земноводные или амфибии».

#### **10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)**

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. . Обобщение и систематизация знаний по теме «Пресмыкающиеся, или рептилии».

#### **11. Класс Птицы (9 часов)**

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Лабораторная работа №6 «Внешнее строение птицы. Строения перьев» Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Лабораторная работа №7 «Строение скелета птицы». Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Экскурсия «Птицы леса». Обобщение и систематизация знаний по темам «Класс земноводные, класс пресмыкающиеся, класс птицы».

#### **12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 часов)**

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Лабораторная работа №8 «Строение скелета млекопитающих». Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. . Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Высшие , или плацентарные, звери: приматы. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного

края. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс млекопитающие, или звери». Экскурсия «Разнообразие млекопитающих»

### **13. Развитие животного мира на Земле (6 часов)**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов. Биосфера. Контроль и систематизация знаний по теме «Развитие животного мира на земле». Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса.

#### **Лабораторные работы:**

1. Строение и передвижение инфузории – туфельки.
2. Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость.
3. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.
4. Внешнее строение насекомого.
5. Внешнее строение и особенности передвижения рыбы.
6. Внешнее строение птицы. Строения перьев
7. Строение скелета птиц.
8. Строение скелета млекопитающих.

#### **Экскурсия:**

1. Разнообразие животных в природе
2. Птицы леса
3. Разнообразие млекопитающих.

## **8 класс**

### **Человек и его здоровье**

#### **1. Общий обзор организма человека (5 часов)**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Сходства и отличия человека и животных. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода». Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом». Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Практическая работа № 1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможение» Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека».

#### **2. Опорно-двигательная система (9 часов)**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани». Соединение костей. Скелет человека. Скелет головы и туловища. Практическая работа №2 «Изучение расположения мышц головы». Скелет конечностей. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Лабораторная работа № 4 «Состав костей».. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Практическая работа №3 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья». Работа мышц. Нарушение осанки и плоскостопие. Практическая работа №4 «Выявление плоскостопия» Практическая работа № 5 « Развитие опорно-двигательной системы. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и



мышц». Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».

### **3.Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 часов)**

Функции крови и лимфы. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. . Лабораторная работа №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки». Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета. Практическая работа № 3 «Изучение явления кислородного голодания». Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Практическая работа №5 «Доказательство вреда табакокурения». Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях

### **4.Дыхательная система (7 часов)**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Лабораторная работа № 6 «Дыхательные движения».Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Практическая работа №6«Определение запыленности воздуха»Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Практическая работа № 7 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки. Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма. Дыхательная система».

### **5.Пищеварительная система (7 часов)**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Лабораторная работа № 7 «Действие ферментов слюны на крахмал». Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Практическая работа № 8 «Определение местоположения слюнных желез». Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Лабораторная работа № 8«Действие ферментов желудочного сока на белки». Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита. Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система». Обобщение и систематизация знаний по темам 1-5.

### **6.Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

### **7.Мочевыделительная система (2 часа)**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

## **8.Кожа (3 часа)**

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Практическая работа № 9 «Штриховое раздражение кожи». Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Обобщение и систематизация знаний по темам 6-8.

### **1. Эндокринная и нервная системы (6 часов)**

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез. .

Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Практическая работа № 10 «Изучение функций отделов головного мозга». Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

### **10.Органы чувств. Анализаторы (6 часов)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Практическая работа №11 «Исследование реакции зрачка на освещенность». Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств, Анализаторы».

### **11.Поведение человека и высшая нервная деятельность» (9 часов)**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Практическая работа № 12 «Изучение внимания» Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность».

### **12.Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 часа)**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие человека». Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье».

### Лабораторные работы

1. Действие каталазы на пероксид водорода.
1. Клетки и ткани под микроскопом.
3. Строение костной ткани
4. Состав костей
5. Сравнение крови человека с кровью лягушки.
6. Дыхательные движения.
7. Действие ферментов слюны на крахмал
8. Действие ферментов желудочного сока на белки

### Практические работы

1. Изучение мигательного рефлекса и его торможение
2. Изучение расположения мышц головы
3. Исследование строения плечевого пояса и предплечья
4. Выявление плоскостопия
5. Развитие опорно-двигательной системы. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц
6. Определение запыленности воздуха
7. Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки
8. Определение местоположения слюнных желез
9. Штриховое раздражение кожи
10. Изучение функций отделов головного мозга
11. Исследование реакции зрачка на освещенность
12. Изучение внимания

### Экскурсия:

Происхождение человека ( в палеонтологический музей).

## 9 класс

### 1. Общие закономерности жизни (5 часов)

Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни».

### 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 часов)

Многообразие клеток. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». Химические вещества в клетке. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов.. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Биосинтез белка в живой клетке. Биосинтез углеводов – фотосинтез. Обеспечение клетки энергией. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки –*

основа размножения, роста и развития организмов. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».

### **3.Закономерности жизни на организменном уровне» (18 часов)**

Организм – открытая живая система (биосистема). Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и значение в природе. Организмы царства грибов и лишайников. Животный организм и его особенности. Многообразие животных. Сравнение свойств организма человека и животных. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов». Индивидуальное развитие организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов». Основы селекции организмов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Организм».

### **4.Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле. Идеи развития органического мира в биологии. Чарлз Дарвин об эволюции органического мира. Современные представления об эволюции органического мира. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Лабораторная работа №5 «Приспособленности организмов к среде обитания». Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Человек – представитель животного мира. Эволюционное происхождение человека. Ранние этапы эволюции человека. Поздние этапы эволюции человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

### **5.Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14 часов)**

Условия жизни на Земле. Общие законы действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Биотические связи в природе. Взаимосвязи организмов в популяции. Функционирование популяций в природе. Природное сообщество – биогеоценоз. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды». Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности». Естественная экосистема (биогеоценоз). Агрэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение

и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

#### **Лабораторные работы**

1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
2. Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками
3. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
4. Изучение изменчивости у организмов
5. Приспособленности организмов к среде обитания
6. Оценка качества окружающей среды

#### **Экскурсии**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.

**3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**  
**5 класс**

№ п/п	Содержание (разделы)	Примерная программа	Рабочая программа
1.	Биология – наука о живом мире	8	8
2.	Многообразие живых организмов	10	11
3.	Жизнь организмов на планете Земля	8	8
4.	Человек на планете Земля	7	7
5.	Резервное время	2	-
<b>Итого:</b>		<b>35</b>	<b>34</b>

Разделы программы. Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>1. Биология-наука о живом мире (8 час.)</b>		
1. Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.	Человек и природа. Живые организм - важная часть природы. Охота и собирательство.	Выявлять зависимость человека и других живых организмов. Характеризовать особенности и значение науки биологии
2. Свойства живых организмов: питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.	Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, Раздражимость.	Характеризовать свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого.
3. Методы изучения живых организмов.	Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.	Различать и характеризовать методы изучения живой природы. Осваивать способы оформления результатов исследования.

4.Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов».	Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом.	Объяснять назначение увеличительных приборов. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
5. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука».	Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.	Выяснить части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнить животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.
6. Химический состав клетки.	Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для клетки и организма.	Различать неорганические и органические вещества клетки, объяснять их значение для организма.
7. Строение и жизнедеятельность клетки.	Основные процессы, присущие живой клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение.	Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Аргументировать вывод о том, что клетка- живая система.
8. Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология – наука о живом мире».	Великие ученые – естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В. И.Вернадский, Н. И. Вавилов.	Анализировать информацию учителя о выдающихся ученых – естествоиспытателях. Выделять области науки, в которых работали конкретные ученые, оценивать сущность их открытий.
<b>2. Многообразие живых организмов (11 часов)</b>		
9. Царства живой природы.	Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов. Вирусы	Объяснять сущность термина «классификация». Различать основные таксоны классификации.

	– неклеточная форма жизни.	
10. Бактерии: строение и жизнедеятельность.	Бактерии – примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий путем деления клетки надвое. Процессы жизнедеятельности бактерий.	Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот.
11. Значение бактерий в природе и для человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.	Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Роль бактерий в природе и жизни человека.	Характеризовать важную роль бактерий в природе. Различать бактерии по их роли в природе и жизни человека.
12. Растения.	Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Деление царства растений на группы. Строение растений. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.	Характеризовать главные признаки растений. Сравнить голосеменные и покрытосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы.
13. Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением побегов растения.»..		Различать и называть части побега цветкового растения. Формулировать общий вывод о многообразии побегов у растений. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием.
14. Животные.	Представления о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека.	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Сравнить строение тела амебы с клеткой эукариот, делать выводы. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека.
15. Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».		Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Наблюдать за движением животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетрадь. Формулировать вывод о значении движения



		для животных.
16. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов	Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Строение тела гриба. Питание грибов.	Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение гриба, называть его части. Характеризовать питание грибов.
17. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами.	Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу.	Характеризовать строение шляпочных грибов. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов.
18. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.	Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха.	Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников – симбиоз двух организмов – гриба и водоросли. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека.
19. Значение живых организмов в природе и жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов».	Животные и растения вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.	Определять значение животных и растений в природе и жизни человека по рисункам учебника. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом. Оценивать свои достижения и достижения своих одноклассников по усвоению учебного материала.
<b>3. Жизнь организмов на планете Земля. (8 часов)</b>		
20. Среда обитания. Факторы среды обитания.	Многообразие условий обитания на планете. Среда жизни организмов. Особенности	Характеризовать особенности условий среды жизни на Земле. Характеризовать организмов

	водной. Почвенной, наземно – воздушной и организменной среды.	– паразитов, изображенных на рисунке учебника.
21. Факторы среды обитания.	Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, - экологические факторы среды. Факторы живой, неживой природы и антропогенные.	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор».
22. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в природе.	Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания.	Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника.
23. Природные сообщества. Растительный и животный мир Краснодарского края.	Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; бактерии – разлагатели.	Определять понятие «пищевая цепь». Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия: «производители», «потребители», «разлагатели», «сообщество».
24. Природные зоны России.	Понятие природной зоны. Различные типы природных зон. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.	Определять понятие «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведенной в учебнике. Объяснять роль Красной книги в охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством.
25. Жизнь организмов на разных материках.	Понятие о материке как части суши, окруженной морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.	Объяснять понятие «местный вид». Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника.
26. Жизнь организмов в морях и океанах.	Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Жизнь организмов на больших глубинах.	Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисунку учебника. Оценивать значение планктона для других организмов по рисунку

		учебника. Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана. Принимать участие в обсуждении проблемных вопросов.
27. Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля».		Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира.
<b>4. Человек на планете Земля. (7 часов)</b>		
28. Как появился человек на Земле.	Когда и где появился человек. Предки человека разумного. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.	Характеризовать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком. Характеризовать существенные признаки современного человека. Доказывать, что современный человек появился на земле в результате длительного исторического развития.
29. Как человек изменял природу.	Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.	Приводить доказательства воздействия человека на природу. Выявлять причины сокращения лесов. Объяснять ценность лесопосадок.
30. Важность охраны живого мира планеты.	Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Заповедники, Красная книга.	Характеризовать состояние редких видов животных, занесенных в Красную книгу. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры.
31. Сохраним богатство живого мира.	Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе.	Оценивать роль деятельности человека в природе. Проектировать мероприятия по охране природы в период летних каникул.
32. Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля».		Оценивать свои достижения и достижения своих одноклассников по усвоению учебного материала.
33. Экскурсия «Многообразие живого мира».		Наблюдать и фиксировать природные явления, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе.

34.Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса.	Обсуждение заданий на лето.	Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 5 класса. Использовать учебные действия для формулировки ответов.
---	-----------------------------	---

**6 класс**

№ п/п	Содержание ( разделы)	Примерная программа	Рабочая программа
1.	Наука о растениях - ботаника		4
2.	Органы растений.	8	8
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений.	6	6
4.	Многообразие и развитие растительного мира.	9	10
5.	Природные сообщества.	5	6
	Резерв	3	-
<b>Итого:</b>		<b>35</b>	<b>34</b>

Разделы программы. Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.Наука о растениях - ботаника ( 4 часа )		

<p>1. Ботаника – наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.</p>	<p>Многообразие растений, принципы их классификации Усложнение растений в ходе эволюции.</p>	<p>Различать царства живой природы. Характеризовать различных представителей царства Растения. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации: сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком</p>
<p>2. Жизненные формы растений. Связь жизненных форм растений со средой обитания. Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды.</p>	<p>Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Клеточное строение организмов.</p>	<p>Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Характеризовать взаимосвязь жизненных форм растений со средой обитания. Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений.</p>
<p>3. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки.</p>	<p>Основные процессы жизнедеятельности: питание, дыхание, размножение, обмен веществ, рост, развитие.</p>	<p>Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки.</p>

<p>4. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях – ботаника».</p>	<p>Место расположения тканей в растении Форма, размеры клеток. Выполнение теста.</p>	<p>Определять понятие ткань. Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания.</p>
<p><b>2.Органы растений ( 8 часов )</b></p>		
<p>5. Семя . Строение семени Двудольные и однодольные растения. Лабораторная работа №1 « Строения семени фасоли».</p>	<p>Размножение организмов.</p>	<p>Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семян. Описывать строение зародыша растения. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы.</p>
<p>Проращивание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека.</p>	<p>Рост и развитие организма.</p>	<p>Описывать стадии проращивания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений.</p>
<p>6. Значение воды и воздуха для проращивания семян. Запасные питательные вещества семени. Сроки посева семян.</p>	<p>Температурные условия проращивания семян.</p>	
<p>7. Корень. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Виды корней. Корневые системы. Лабораторная работа №2 «Строение корня проростка»</p>	<p>Зоны корня: конус нарастания, всасывания. Проведения, деления, роста.</p>	<p>Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы.</p>
<p>8. Побег . Строение побега. Строение почек. Вегетативная и генеративная</p>	<p>Рост и развитие растений.</p>	<p>Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях,</p>

почка. Лабораторная работа №3 «Строение вегетативных и генеративных почек».		натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием.
9. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растений: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его значение в жизни растения. Видоизменения листьев..	Типы жилкования листьев: параллельное, дуговое, сетчатое. Строение устьиц. Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза.	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений.
10. Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов. Лабораторная работа №4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».	Строение стебля: кора, пробка, луб, камбий, древесина, сердцевина. Строение корневища, клубня, луковицы.	Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Фиксировать результаты исследований.
11. Строение и значение цветка. Соцветия, их разнообразие. Опыление. Виды опыления.	Основные части цветка. Простые и сложные соцветия. Признаки цветов, опыляемых ветром и насекомыми.	Определять и называть части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений.

<p>12. Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений».</p>	<p>Односемянные и многосемянные плоды. Распространение плодов ветром, животными. Тестовая работа</p>	<p>Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания.</p>
<p><b>3.Основные процессы жизнедеятельности растений ( 6 часов )</b></p>		
<p>13. Вода как необходимое условие минерального питания. Извлечение растением из почвы растворенных в воде минеральных солей. Функции корневых волосков. Значение минерального питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.</p>	<p>Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Органические и минеральные удобрения. Мезофиты, гидрофиты, суккуленты.</p>	<p>Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений.</p>
<p>14. Контрольная работа</p>		
<p>15.. Воздушное питание растений – фотосинтез.</p>	<p>Зеленые растения – автотрофы. Гетеротрофы – потребители готовых органических веществ.</p>	<p>Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Обосновывать космическую роль зеленых растений.</p>
<p>Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Зеленые растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ.</p>	<p>Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнения.</p>



<p>16. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного ученого С. Г. Навашина.</p>	<p>Этапы обмена веществ. Бесполое размножение – вегетативное и размножение спорами. Половые клетки. Главные части цветка.</p>	<p>Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни. Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям.</p>
<p>17. Особенности вегетативного размножения и его роль в природе. Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений».. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.</p>	<p>Способы вегетативного размножения: черенками, отводками, луковичками, клубнями, усиками, листовой пластинкой. Способы вегетативного размножения, применяемые к плодово-ягодным культурам.</p>	<p>Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях.</p>
<p>18. Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Периодичность протекания жизненных процессов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные., их влияние на жизнедеятельность растений.</p>	<p>Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы.</p>	<p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды.</p>
<p><b>4.Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)</b></p>		

<p>19. Принципы классификации. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группа царства Растения. Роль систематики в изучении растений.</p>	<p>Единицы классификации растений. Вид как наименьшая единица классификации растений.</p>	<p>Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Осваивать приемы работы с определителями растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии.</p>
<p>20. Водоросли – низшие растения. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зеленые, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.</p>	<p>Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Признаки отделов Зеленые, Красные и Бурые водоросли.</p>	<p>Выделять и описывать существенные признаки растений. Характеризовать отдельные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека.</p>
<p>21. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Классы: Печеночники и Листостебельные, их отличительные черты. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.</p>	<p>Размножение мхов бесполое и половое. Разнообразие мхов. Использование мха сфагнума.</p>	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Сравнивать внешнее строение зеленого мха и белого мха. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.</p>
<p>22. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения высших споровых растений».</p>	<p>Значение споровых растений в природе и жизни человека.</p>	<p>Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов.</p>
<p>23. Отдел Голосеменные, отличительные особенности</p>	<p>Образование семян как свидетельство более высокого</p>	<p>Выявлять общие черты строения и развития</p>

и многообразии.	уровня развития покрытосеменных по сравнению со споровыми.	семенных растений.
Особенности строения и развитие представителей класса Хвойные. Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения растений».	Строение веток и шишек голосеменных растений.	Сравнивать строение споры и семян. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных.
24. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Сравнительная характеристика голосеменных и покрытосеменных растений. Лабораторная работа №10 «Изучение строения покрытосеменных растений».	Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды.	Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных.
25. Семейства класса Двудольные. Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные.	Признаки растений класса Двудольные.	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса.
26. Семейства класса Двудольные: Пасленовые и Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Семейства класса Однодольные. Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Значение в природе и жизни человека растений семейств класса Однодольные.	Признаки растений класса Однодольные. Признаки семейств. Сельскохозяйственные культуры.	Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Выделять признаки класса Однодольные. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов.

<p>27. Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Дары Старого Света и Нового Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.</p>	<p>Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н. И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Культуры, относящиеся к Дарам Старого и Нового Света.</p>	<p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле.</p>
<p>28. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Многообразии и развитие растительного мира».</p>		<p>Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы.</p>
<p><b>5.Природные сообщества ( 6 часов )</b></p>		
<p>29. Понятие о природном сообществе. В. Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нем. Условия среды обитания. Роль растений в природных сообществах.</p>	<p>Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества.</p>	<p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p>
<p>30. Экскурсия «Весенние явления в жизни природного сообщества»(лес, парк, луг ).</p>	<p>Экосистемная организация живой природы.</p>	<p>Наблюдать природные явления. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы .Соблюдать правила поведения в природе.</p>
<p>31. Ярусное строение природного сообщества – надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.</p>	<p>Различные жизненные формы растительного мира. Листовая мозаика.</p>	<p>Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе. Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов.</p>
<p>32. Контрольная работа</p>		

33. Понятие о смене природного сообщества. Причины смены природных сообществ.: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль биосфере.	Большое видовое разнообразие природного сообщества. Понятие о сукцессии. Биоценозы и агроценозы.	Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ – агроценозов.
34. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.	Понятие о заповедниках, заказниках.	Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.
Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества».		Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания.

### 7 класс

№ п/п	Содержание (разделы)	Примерная программа	Рабочая программа
1.	Общие сведения о мире животных	2	5
2.	Строение тела животных	2	2
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	3	4
4.	Подцарство многоклеточные	1	2
5.	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	3	5
6.	Тип Моллюски	1	4
7.	Тип Членистоногие	3	7
8.	Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы	4	6
9.	Класс Земноводные, или Амфибии.	3	4
10.	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2	4
11.	Класс Птицы	5	9
11.	Класс Млекопитающие, или Звери	4	10
12.	Развитие животного мира на Земле	1	6
13.	Резервное время	1	-
	<b>Итого:</b>	<b>35</b>	<b>68</b>

Разделы программы. Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>1. Общие сведения о мире животных (5 часов)</b>		
1. Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных.	Введение. Зоология – система наук о животных. Сходство и различие животных и растений.	Выявить признаки сходства и различия животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека.
2. Общее знакомство с животными. Среды обитания животных.	Среды жизни. Места обитания – наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические. Биотические, антропогенные экологические факторы.	Пояснять на конкретных примерах распространение животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам.
3. Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных.	Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы. Косвенное и прямое влияние человека. Красная книга. Заповедники.	Называть принципы, являющиеся основой классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Описывать формы влияния человека на животных. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе
4. Краткая история развития зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных».	Труды великого ученого Древней Греции Аристотеля. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии.	Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки.
5. Экскурсия «Разнообразие животных в природе»	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.	Называть представителей животных. Описывать характерные признаки животных и особенности их

		поведения. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе.
<b>2.Строение тела животных ( 2 часа )</b>		
6. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема.	Наука цитология. Строение животной клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток.	Сравнивать клетки растений и животных.. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клетки.
7. Организм животного как биосистема. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных».	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные.	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Систематизировать материал по теме, используя форму таблицы.
<b>3.Подцарство Простейшие, или Одноклеточные ( 4 часа )</b>		
8. Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Тип саркодовые и жгутиконосцы. Класс саркодовые.	Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы протей.	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие или Одноклеточные. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях..Обосновать роль простейших в экосистемах.
9. Тип инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории – туфельки. Лабораторная работа №1 «Строение и передвижение инфузории – туфельки».	Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности.	Выявить характерные признаки типа инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами.

		Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
10. Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Тип саркодовые и жгутиконосцы. Класс саркодовые.	Место простейших в живой природе. Простейшие – паразиты.	Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших - паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Формировать вывод о роли простейших в природе.
11. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие или Одноклеточные».		Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями.
<b>4. Подцарства Многоклеточные ( 2 часа )</b>		
12. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные.	Общие черты строения. Гидра – одиночный полип. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение.	Определять представителей типа на рисунках, фотографиях. Живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз.
13.Регенерация. Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.	Класс гидроидные. Класс коралловые полипы.	Определять представителей типа на рисунках, фотографиях. Живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различия жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз.
<b>5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви ( 5 часов)</b>		
14. Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые,	Класс ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Система	Описывать основные признаки типа плоские черви. Называть основных



<p>кольчатые. Тип плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс сосальщики</p>	<p>органов, жизнедеятельность.</p>	<p>представителей класса ресничные черви. Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Соблюдать санитарно – гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями.</p>
<p>15. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс сосальщики .</p>	<p>Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образ жизни представителей типа.</p>	<p>Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями.</p>
<p>16. Тип круглые черви. Класс нематоды. Общая характеристика.</p>	<p>Места обитания, строение и жизнедеятельность. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.</p>	<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми. Распознавать представителей на рисунках и фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов.</p>
<p>17. Тип кольчатые черви. Общая характеристика. Класс малощетинковые черви. Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</p>	<p>Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни.</p>	<p>Распознавать представителей на рисунках и фотографиях. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>
<p>18. Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви».</p>	<p>Тестовая работа.</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания по материалам темы. Делать выводы.</p>

<b>6. Тип Моллюски ( 4 часа )</b>		
19. Общая характеристика типа моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Класс брюхоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика.	Среда обитания. Внешнее строение. Черты сходства и различия моллюсков и кольчатых червей. Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика.	Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Класс брюхоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика.
20. Класс двустворчатые моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Лабораторная работа №3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».	Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Особенности размножения и развития.	Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
21. Класс головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно – двигательной системы.	Характерные черты строения и функции опорно – двигательной системы. Значение головоногих моллюсков.	Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации о роли моллюсков в природе и жизни человека.
22. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип моллюски».	Тестовая работа.	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы. Делать выводы.
<b>7. Тип членистоногие ( 7 часов )</b>		
23. Общая характеристика типа членистоногие. Происхождение членистоногих. Класс	Характерные черты типа членистоногие. Общие черты строения ракообразных. Среда	Выявлять общие признаки типа членистоногие. Определять и классифицировать

<p>Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.</p>	<p>обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака.</p>	<p>представителей класса ракообразные по рисункам. Фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака.</p>
<p>24. Класс паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука – крестовика. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.</p>	<p>Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека.</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса паукообразные. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образ жизни.</p>
<p>25. Класс насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Лабораторная работа №5 «Внешнее строение насекомого».</p>	<p>Строение насекомых.</p>	<p>Выявлять характерные признаки класса насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям. Коллекциям. Выявлять характерные признаки насекомых. Описывать их при выполнении лабораторной работы.</p>
<p>26. Типы развития насекомых. Развитие с неполным и полным превращением.</p>	<p>Группы насекомых с полным и неполным превращением. Роль каждой стадии развития насекомых.</p>	<p>Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением.</p>
<p>27. Общественные насекомые – пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.</p>	<p>Состав и функции обитателей муравейника. Отношения между особями в семье, их координация.</p>	<p>Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчел, муравьев. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых.</p>

28. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые – переносчики заболеваний человека и животных.	Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми – вредителями и переносчиками заболеваний.
29. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип членистоногие».	Тестовая работа	Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем, таблиц.
<b>8. Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные. Рыбы ( 6 часов )</b>		
30. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Лабораторная работа №6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».	Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Рыбы. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей.	Выделять основные признаки хордовых. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы.
31. Внутреннее строение рыб.	Опорно – двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Особенности строения и функций систем внутренних органов.	Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Наблюдать и описывать особенности внутреннего строения рыб в ходе выполнения лабораторной работы.

32. Размножение и развитие и миграция рыб в природе.	Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.	Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Оценивать роль миграций в жизни рыб
33. Основные систематические группы рыб. Класс хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс костные рыбы: лучеперые, лопастеперые, двоякодышащие и кистеперые.	Место кистеперых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании.	Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.
34. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.	Рыболовство. Промысловые рыбы. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.	Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространенные виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб
35. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип хордовые. Бесчерепные. Надкласс рыбы».	Тестовая работа.	Называть отличительные признаки бесчерепных. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения их организации с точки зрения эволюции животного мира.
<b>9. Класс Земноводные, или Амфибии ( 4 часа )</b>		
36. Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных.	Особенности кожного покрова. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.	Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий.

		Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде.
37. Строение и деятельность внутренних органов земноводных.	Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами.	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы.
38. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.	Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных.	Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнить, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных.
39. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс земноводные или амфибии».	Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека.	Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям. Натуральным объектам. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране.
<b>10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)</b>		
40. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся.	Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся.	Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше.

41. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся.	Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных.	Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детенышей у пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве.
42. . Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся.	Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся.	Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей.
43. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Обобщение и систематизация знаний по теме «Пресмыкающиеся, или рептилии».	Роль пресмыкающихся в биогеоценозах, их значение в жизни человека.	Характеризовать роль рептилий в биоценозах. Их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод о происхождении пресмыкающихся от земноводных.
<b>11. Класс Птицы ( 9 часов )</b>		
44. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Лабораторная работа №7 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полету.	Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

		Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы.
45. Опорно – двигательная система птиц. Лабораторная работа № 8 «Строение скелета птицы»	Особенности строения мускулатуры и ее функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.	Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строение скелета в связи с приспособленностью к полету. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
46. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц	Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий.	Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.
47. Размножение и развитие птиц.	Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца.	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.
48. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	Роль сезонных изменений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения.	Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о миграциях и оседлых птицах.



49. Разнообразие птиц. Экологические группы птиц.	Систематические группы птиц, их отличительные черты. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания.	Объяснять принципы классификации птиц. Называть признаки выделения птиц по типу питания, местам обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта сообщения о разнообразии экологических групп птиц.
50. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.	Роль птиц в природных сообществах: охотничье – промысловые, домашние птицы, их значение для человека.	Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества.
51. Экскурсия «Разнообразие птиц и млекопитающих».		Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе.
52. Обобщение и систематизация знаний по темам «Класс земноводные, класс пресмыкающиеся, класс птицы».	Тестовая работа.	Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции.
<b>12. Класс Млекопитающие, или Звери ( 10 часов )</b>		
53. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих	Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями.	Выделять характерные признаки представителей класса млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов.

<p>54. Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа №9 «Строение скелета млекопитающих».</p>	<p>Особенности строения опорно – двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными.</p>	<p>Описывать характерные особенности строения и функций опорно – двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.</p>
<p>55. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.</p>	<p>Особенности развития зародыша. Забота о потомстве.</p>	<p>Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов годового жизненного цикла и сезонных изменений. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах.</p>
<p>56. Происхождение и разнообразие млекопитающих.</p>	<p>Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих.</p>	<p>Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране.</p>
<p>57. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.</p>	<p>Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов.</p>	<p>Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнить особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов находить сходство и</p>

		отличия. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных.
58. Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.	Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных.	Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных. Парнокопытных и непарнокопытных. Сравнить представителей разных отрядов и находить их сходство и различия.
59. Высшие, или плацентарные, звери: приматы.	Сходство человека с человекообразными обезьянами.	Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах.
60. Экологические группы млекопитающих. Экскурсия «Разнообразие млекопитающих»		Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения на экскурсии.
61. Значение млекопитающих для человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства	Происхождение домашних животных. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана.	Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства.
62. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс млекопитающие, или звери».	Тестовая работа.	Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении

		млекопитающих.
<b>13. Развитие животного мира на Земле ( 6 часов )</b>		
63. Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.	Разнообразие животного мира. Изучение ископаемых остатков животных.	Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина. Его роль в объяснении эволюции организмов.
64. Развитие животного мира на Земле.	Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей.	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры. Характеризовать основные уровни организации жизни на земле. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных.
65. Современный мир живых организмов. Биосфера.	Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты.	Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, круговорота веществ в природе. Давать определение понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера».
66. Контроль и систематизация знаний по теме «Развитие животного мира на земле».	Тестовая работа	Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистемах.
67. Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса.	Тестовая работа	Систематизировать знания по темам раздела «Животные». Применять основные виды учебной

		деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям.
68. Задания на лето		Описывать природные явления. Наблюдать за взаимоотношениями живых организмов в природном сообществе, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе.

**8 класс**

№ п/п	Содержание (разделы)	Примерная программа	Рабочая программа
1.	Общий обзор организма человека	5	5
2.	Опорно-двигательная система	9	9
3.	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	7	7+1=8
4.	Дыхательная система	7	7
5.	Пищеварительная система	7	7
6.	Обмен веществ и энергии	3	3
7.	Мочевыделительная система	2	2
8.	Кожа	3	3
9.	Эндокринная и нервная системы	5	5+1=6
10.	Органы чувств. Анализаторы	6	6
11.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	9	9
11.	Половая система. Индивидуальное развитие организма	3	3
12.	Резервное время	4	-
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	<b>68</b>

Разделы программы. Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>1.Общий обзор организма человека (5 часов )</b>		

<p>1. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Сходства и отличия человека и животных. Комплекс наук, изучающих организм человека</p>	<p>Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в органическом мире.</p>	<p>Определять понятия «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Описывать современные методы исследования организма человека. Называть части тела человека.</p>
<p>2.. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода»».</p>	<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p>	<p>Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие фермент. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>
<p>3. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом».</p>	<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Определять понятия «ткань», «синапс», «нейроглия». Различать разные виды и типы тканей. Соблюдать правила обращения с микроскопом.</p>
<p>4. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Практическая работа № 2 «Изучение мигательного рефлекса и его торможение»</p>	<p>Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент</p>	<p>Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Объяснять строение рефлекторной дуги. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать результаты и делать выводы.</p>
<p>5. Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека».</p>		<p>Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке.</p>
<p><b>2. Опорно-двигательная система (9 часов)</b></p>		
<p>6. Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей.</p>	<p>Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,</p>	<p>Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Объяснять значение составных компонентов костной ткани.</p>

	эксперимент.	
7. Скелет человека. Скелет головы и туловища. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани»	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
8. Скелет конечностей. . Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Практическая работа № 3 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов.
9. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Лабораторная работа № 4 «Состав костей»	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.	Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приемы первой помощи в зависимости от вида травмы.
10. Строение, основные типы и группы мышц.	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Называть основные группы мышц. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов.
11. . Мышцы и их функции.	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Определять понятия «мышцы антагонист», мышцы синергисты. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку.
12. Нарушение осанки и плоскостопие. Практическая работа № 4 «Выявление	Опора и движение. Опорно-двигательная система.	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект».

плоскостопия».	Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника.
13. Развитие опорно-двигательной системы. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Практическая работа № 5 «Развитие опорно-двигательной системы. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц».	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов.
14. Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».		Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями.
<b>3.Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 часов)</b>		
15. Функции крови и лимфы. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. . Лабораторная работа №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа.	Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Описывать функции крови. Называть функции лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.
16. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета	Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.	Определять понятия «иммуитет», «иммунная реакция». Различать разные виды иммуитета. Называть правила переливания крови.



17. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Практическая работа №4 «Изучение явления кислородного голодания»».	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения.
18. Движение лимфы по сосудам.	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы.	Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике.
19. Движение крови по сосудам.	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс.	Определять понятие «пульс». Различать понятия: «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». различать понятия: «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония».
20. Регуляция работы органов кровеносной системы.	Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой.
21. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях	Кровеносная и лимфатическая системы. Приемы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений. На органы и системы органов.	Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.
22. Обобщение и систематизация знаний по теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма».		Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приемах оказания первой помощи.

<b>4. Дыхательная система (7 часов)</b>		
23. Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания.	Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания.	Раскрыть понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.
24. Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в легких и тканях.	Описывать строение легких человека. Раскрыть роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта.
25. Дыхательные движения. Лабораторная работа №5 «Дыхательные движения».	Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения.	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
26. Регуляция дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Практическая работа №6 «Определение запыленности воздуха»	Дыхание. Дыхательная система. Регуляция дыхания.	Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания.
27. Заболевания дыхательной системы.	Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Укрепление здоровья.	Раскрыть понятие «жизненная емкость легких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулезом легких.
28. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Практическая работа № 7 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с	Дыхание. Дыхательная система. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	Раскрыть понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Называть приемы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев.

максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».		
29. Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма». «Дыхательная система».		Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями.
<b>5.Пищеварительная система (7 часов)</b>		
30. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты.	Питание. пищеварение. Пищеварительная система.	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.
31. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Практическая работа № 8 «Определение местоположения слюнных желез».	Питание. пищеварение. Пищеварительная система.	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов.
32. Пищеварение в желудке. Лабораторная работа № 7 «Действие ферментов слюны на крахмал».	Питание. пищеварение. Пищеварительная система.	Раскрывать функции слюны. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке и их функции. Выполнять лабораторные опыты.
33. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов желудочного сока на белки».	Питание. пищеварение. Пищеварительная система.	Соблюдать правила работы в кабинете, обращение с лабораторным оборудованием. Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике.
34. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав.	Питание. пищеварение. Пищеварительная система. Рациональное питание. обмен углеводов, белков и жиров.	называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать понятия «рациональное питание», «питательные вещества».

35. . Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.	Питание. пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Описывать признаки пищевого отравления и приемы первой помощи.
36. Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система».		Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями.
<b>6.Обмен веществ и энергии (3 часа)</b>		
37. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен углеводов, белков и жиров.	Раскрывать понятия: «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен».
38. Нормы питания.	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Рациональное питание. нормы и режим питания.	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы.
39. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	Обмен веществ и превращение энергии в организме. Витамины.	Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания организма.
<b>7. Мочевыделительная система (2 часа)</b>		
40. Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	Выделение. Строение и функции выделительной системы.	Раскрыть понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки.
41. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.	Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их	Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях.

	предупреждение.	
<b>8.Кожа (3 часа)</b>		
42. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции.	Покровы тела. Строение и функции кожи.	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоев кожи.
43. Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	Классифицировать причины заболеваний кожи. Раскрыть значение закаливания для организма.
44. Обобщение и систематизация знаний по темам 6-8		Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи – в теплообмене.
<b>9.Эндокринная и нервная системы (6 часов)</b>		
45. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.	Эндокринная система. Гормоны, механизм их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение.	Раскрывать понятия «железы внутренней секреции», «железы внешней секреции», «железы смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов.
46. Значение, строение и функция нервной системы. Практическая работа № 9 «Штриховое раздражение кожи».	Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.	Раскрывать понятия «центральная нервная система», «Периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции.
47. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы.	Нервная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы.
48. Спинной мозг.	Нервная система. Безусловные рефлексы.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга.

		Называть функции спинного мозга
49. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Практическая работа № 10 «Изучение функций отделов головного мозга».	Нервная система.	Называть отделы головного мозга и их функции. Называть зоны коры больших полушарий.
50. Обобщение и систематизация знаний по теме «Эндокринная и нервная системы».		Называть различные гормоны. Знать отделы центральной и периферической нервной системы.
<b>10.Органы чувств. Анализаторы (6 часов)</b>		
51. Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	Органы чувств.	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека разлитостью его органов чувств.
52. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Практическая работа №11 «Исследование реакции зрачка на освещенность».	Органы чувств. Строение и функции органов зрения.	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза.
53. Нарушения зрения и их предупреждение.	Органы чувств. Повреждения зрения. Их предупреждение.	Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Описывать меры предупреждения заболеваний глаз.
54. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение.	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом.
55. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	Органы чувств. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.	Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнить строение органов осязания, обоняния и вкуса.

56. Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы».		Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями.
<b>11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 часов)</b>		
57. Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. безусловные рефлексы и инстинкты.	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный рефлекс и инстинкт.
58. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга.	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Условные рефлексы.	Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека.
59. Закономерности работы головного мозга.	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система.	Сравнить безусловное и условное торможение. Раскрывать вклад отечественных ученых в развитие медицины и науки.
60. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Практическая работа № 12 «Изучение внимания».	Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память.	Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть процессы памяти. Различать механическую и логическую память.
61. Психологические особенности личности.	Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Речь обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одаренность.	Определять понятия «темперамент», «характер», «способность». классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов.
62. Регуляция поведения.	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства.	Определять понятия «воля», «внимание». Описывать этапы волевого акта. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека.

63. Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	Поведение и психика человека. Сон. Здоровый образ жизни. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Объяснят роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Объяснять значение сна.
64. Вред наркотических веществ.	Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья.	Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Раскрыть опасность принятия наркотиков.
65. Обобщение и систематизация знаний по теме « Поведение человека и высшая нервная деятельность».	Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков.	Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека.
<b>12. Половая система. Индивидуальное развитие организма» (3 часа)</b>		
66. Половая система человека. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды</i> . Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем.	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	Называть факторы, влияющие на формирование пола и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы.
67. Развитие организма человека.	Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность . роды. Развитие после рождения.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процессы созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Различать календарный и биологический возраст человека. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека.
68. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма».	Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность . роды. Развитие после рождения.	Характеризовать роль половой системы в организме.



**9 класс**

№ п/п	Содержание (разделы)	Примерная программа	Рабочая программа
1.	Общие закономерности жизни	5	5
2.	Закономерности жизни на клеточном уровне	11	11
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	18	18
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	20
5.	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	13	13+1=14
6.	Резервное время	3	-
<b>Итого:</b>		<b>70</b>	<b>68</b>

Разделы программы. Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>1. Общие закономерности жизни (5 часов)</b>		
1. Биология как наука.	Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей.
2. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой.
3. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.	Отличительные свойства живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнить свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.
4. Живые природные объекты как система. Классификация живых	Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных	Различать четыре среды жизни в биосфере Характеризовать

природных объектов.	царств живой природы.	отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Характеризовать структурные уровни организации жизни.
5.Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие биологические закономерности».		Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Находить в Интернете дополнительную информацию об ученых биологах.
<b>2.Закономерности жизни на клеточном уровне (11 часов)</b>		
6.Многообразие клеток. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Называть имена ученых, положивших начало изучению клетки. Сравнить строение растительных и животных клеток.
7.Химические вещества в клетке.	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Сравнить химический состав клетки живых организмов и неживой природы, делать выводы.
8. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	Строение клетки: ядро. Клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, митохондрии, вакуоли.	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных.
9. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.	Строение клетки: ядро. Клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, митохондрии, вакуоли. Хромосомы.	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника.
10.Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов.	Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать и сравнивать роль

		ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения.
11. Биосинтез белка в живой клетке.	Органические вещества, их роль в организме.	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке.
12. Биосинтез углеводов – фотосинтез.	Органические вещества, их роль в организме.	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом.
13. Обеспечение клеток энергией.	Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма.	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма.
14. Размножение клетки. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма	Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнить деление клетки прокариот и эукариот. Делать выводы на основе сравнения.
15. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».	Многообразие клеток. Размножение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот.
16. Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка».		Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы.

<b>3.Закономерности жизни на организменном уровне (18 часов)</b>		
17. Организм – открытая живая система. ). Одноклеточные и многоклеточные организмы.	Обмен веществ и превращение энергии-признак живых организмов.	Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой.
18. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.	Многообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами.	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножение.
19. Растительный организм и его особенности.	Растения. Клетки и органы растений. Размножение. Бесполое и половое размножение.	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питание, дыхание, фотосинтез. Объяснять роль различных растений в жизни человека.
20. Многообразие растений и значение в природе.	Многообразие растений, причины их классификации.	Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах.
21. Организмы царства грибов и лишайников.	Грибы. Многообразие грибов, их значение в природе и жизни человека. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе.

22. Животный организм и его особенности.	Животные. Признаки жизнедеятельности и их регуляция у животных.	Выявлять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных.
23. Многообразие животных.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе. Объяснять роль различных животных в жизни человека.
24. Сравнение свойств организма человека и животных.	Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека.	Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных. Делать выводы.
25. Размножение живых организмов. Бесполое и половое размножение.	Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.	Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира.
26. Индивидуальное развитие организмов.	Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов.	Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза.
27. Образование половых клеток. Мейоз.	Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки: диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие «мейоз». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза.
28. Изучение механизма наследственности.	Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в

		исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя
29. Основные закономерности наследственности организмов.	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Сравнивать понятия «наследственность» и «Изменчивость». Объяснять механизмы наследственности и изменчивости.
30. Закономерности изменчивости.	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Выделять существенные признаки изменчивости. Сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов.
31. Наследственная изменчивость. Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости..
32.Лабораторная работа №4«Изучение изменчивости у организмов».		Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы.
33 Основы селекции организмов.	Значение селекции и биотехнологии в жизни человека.	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей.
34. Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне».		Характеризовать отличительные признаки живых организмов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций, сообщений по материалам темы.
<b>4.Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов).</b>		
35. Представления о возникновении жизни на Земле в истории	Эволюция органического мира.	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о возникновении жизни.

естествознания.		
36. Современные представления о возникновении жизни на Земле.	Эволюция органического мира.	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения.
37. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле.
38. Этапы развития жизни на Земле.	Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли.
39. Идеи развития органического мира в биологии.	Система и эволюции органического мира.	Выделять существенные положения теории Ж. Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов.
40. Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.	Система в эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	Выделять и объяснять существенные доказательства теории Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции.
41. Современные представления об эволюции органического мира.	Система в эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов.
42. Вид, его критерии и структура.	Вид – основная систематическая единица. Признаки вида, взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Выявлять существенные признаки вида, сравнивать популяции одного вида, делать выводы.
43. Процессы образования видов. Популяция как форма существования вида в природе.	Эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов.

44. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	Эволюция органического мира.	Выделять существенные процессы дифференциации видов. Объяснять возникновение надвидовых групп.
45. Основные направления эволюции.	Эволюция органического мира. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	Определять понятия «биологический прогресс, «биологический регресс». Объяснять роль основных направлений эволюции.
46. Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	Эволюция органического мира. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции.	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем.
47. Основные закономерности эволюции. Лабораторная работа №5 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	Эволюция органического мира. Усложнение организмов в процессе эволюции. Движущие силы эволюции.	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции. Характеризовать ее общую направленность.
48. Человек – представитель животного мира.	Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных.	Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Сравнить и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника.
49. Эволюционное происхождение человека.	Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян.
50. Ранние этапы эволюции человека.	Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.	Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете информацию о предшественниках и ранних предках человека.
51. Поздние этапы эволюции человека.	Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.	Характеризовать кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие



		факторы формирования и развития Человека разумного.
52. Человеческие расы, их родство и происхождение.	Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.	Называть существенные признаки вида человек разумный. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах.
53. Человек как житель биосферы.	Роль человека в биосфере.	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе.
54. Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»..		Выделять существенные признаки вида. объяснять причины многообразия видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека.
<b>5.Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14 часов)</b>		
55. Условия жизни на Земле.	Среда – источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.
56. Общие законы действия факторов среды на организмы. Лабораторная работа №6 «Оценка качества окружающей среды»	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы.	Выделять и характеризовать закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды.
57. Приспособленность организмов к действию факторов окружающей среды.	Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека.	Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов.
58 Биотические связи в природе.	Экосистема.	Выделять и характеризовать Типы биотических связей. Характеризовать типы

		взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводить их примеры.
59. Взаимосвязи организмов в популяции.	Экосистемная организация живой природы. Вид – основная систематическая единица.	Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции.
60. Функционирование популяций в природе.	Экосистемная организация живой природы. Вид – основная систематическая единица.	Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции.
61. Природное сообщество – биогеоценоз.	Экосистема. Пищевые связи в экосистеме.	Характеризовать ярусное строение биогеоценозов, цепи питания и экологические ниши. Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз».
62. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.	Выделять , объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать роль В. И. Вернадского в развитии учения о биосфере.
63. Развитие и смена природных сообществ.	Экосистемная организация живой природы. Вид – основная систематическая единица.	Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.
64. Многообразие биогеоценозов. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	Экосистемная организация живой природы. Вид – основная систематическая единица.	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем.

65. Основные законы устойчивости живой природы.	Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем.	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность».
66. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	Последствия деятельности человека в экосистеме. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере.	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистем.
67. Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Описывать особенности экосистемы своей местности. Соблюдать правила поведения в природе.
68. Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».		Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах.

#### 4. Планируемые результаты изучения учебного предмета

##### В результате изучения курса биологии в основной школе:

Учащийся **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Живые организмы****Учащийся научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Человек и его здоровье**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- 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;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

#### **Общие биологические закономерности**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностными** результатами изучения биологии являются:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей

#### **Метапредметными** результатами изучения биологии являются

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать

собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня учебных достижений;

- освоение приемов исследовательской деятельности, формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;

- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиск и отбор источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде СД, периодические издания, Интернет и т. д.);

- систематизация информации, понимание информации, представленной в различной знаковой форме - в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, и. т. далее.  
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;

- умение работать с разными источниками биологической информации;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные.

**Предметными** результатами являются:

- **в ценностно – ориентационной сфере** – формирование представлений о биологии как одном из важнейших способов познания человеком окружающего мира, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

- **в познавательной сфере** - расширение и систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы; формирование представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественно – научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук, формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природной и социоприродной среде, при оказании простейших видов первой медицинской помощи;

- **в трудовой сфере** - формирование навыков ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке, за обитателями живого уголка, за домашними питомцами;

- **в эстетической сфере** - приводить примеры, дополняющие научные данные образами, взятыми из произведений литературы и искусства;

- **в сфере физической культуры** - расширение представлений о здоровом образе жизни, овладение простейшими приемами контроля своего физического состояния.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей естественно-  
математического цикла  
МАОУ СОШ № 20 поселка Псебай  
от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года №  
\_\_\_\_\_ Л.Н.Волкова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ М.А.Головахина  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года



