

Приложение к содержательному разделу ОПП ООО,  
утвержденной приказом от 31.08.2023 г. №01-06/256  
пункт 2.2. «Программы отдельных учебных предметов,  
курсов и курсов внеурочной деятельности»

**Рабочая программа по учебному предмету «Биология»  
Уровень основного общего образования  
(срок реализации программы 3 года)**

Программа составлена в соответствии  
Рабочая программа учебного предмета составлена  
в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего  
образования, Федеральной образовательной программе основного общего образования, утверждённой  
приказом Министерства просвещения Российской Федерации №370 от 18 мая 2023 г.

Составлена  
Выборной Н.Д.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана **в соответствии с:**  
частью 5 статьи 12, пунктом 6 части 3 статьи 28 Федерального закона от 29.12.2012 «Об  
образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от  
17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного  
образовательного стандарта основного общего образования», приказом Министерства  
просвещения РФ от 18 мая 2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной  
программы основного общего образования»,

**- с возможностями линии УМК**

Д.И.Трайтак .Биология. Живые организмы. Растения. 5 класс. - М.:Мнемозина, 2020.  
Д.И.Трайтак, Н.Д.Трайтак. Биология. Живые организмы. 6 класс. - М.: Мнемозина, 2020.  
Д.И.Трайтак, С.В.Суматохин. Биология. Живые организмы. Животные. 7 класс.-.  
М.:Мнемозина, 2020.  
В.С.Рохлов, С.В.Трофимов. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. -М.: Мнемозина, 2020.  
Т.М.Ефимова, А.О.Шубин, Л.Н.Сухорукова. Биология. Основы общей биологии 9 класс.-.  
М.:Мнемозина, 2020.

- Рабочей программы воспитания МОУ «Ёдвинская СОШ»

Рабочая программа построена на основе фундаментального ядра содержания общего  
образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы  
основного общего образования, требований к структуре основной образовательной  
программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном  
образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-  
нравственного развития и воспитания гражданина России.

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а  
также научные методы и пути познания человеком природы.

**Цели и задачи изучения учебного предмета**

**Цели** биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях:  
глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к  
результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели формулируются с  
учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в

целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. Глобальными **задачами** биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность- носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно- смысловыми, коммуникативными.
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Примерная программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

*В 7 классе* учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

*В 8 классе* учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиениче-

ской службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания о теоретических и прикладных основах общей биологии: представление о структуре живой материи, наиболее общих её законах. Учащиеся получают знания об организации живых систем, их функционировании и регуляции жизненных процессов как основы устойчивого существования и развития, показанные на всех уровнях организации живого. Формируются у учащихся представления об истории возникновения и развития на жизни Земле и проведение анализа взаимоотношений между организмами и условиями устойчивости экологических систем. Знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, и практической работы.

Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Курс предполагает проведение демонстраций, наблюдений, лабораторных и практических работ. Заявленное в программе разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора учителем конкретных тем работ и форм их проведения с учётом материального обеспечения школы, профиля класса и резерва времени

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей урвневой и профильной дифференциации.

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

Общее число учебных часов за период обучения в 7-9 классе - 2 часа в неделю.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии**

## Планируемые предметные результаты освоения предмета «Биология»

### **Биология. Животные 7 класс**

#### **Царство Животные**

##### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- современные представления о возникновении многоклеточных животных;
- общую характеристику типа Кишечнополостные;
- общую характеристику типа Плоские черви;
- общую характеристику типа Круглые черви;

Учащиеся должны уметь:

- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
- использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.

##### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- современные представления о возникновении хордовых животных;
- основные направления эволюции хордовых;
- общую характеристику надкласса Рыбы;
- общую характеристику класса Земноводные;
- общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
- общую характеристику класса Птицы;
- общую характеристику класса Млекопитающие.

Учащиеся должны уметь:

- определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
- работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
- характеризовать хозяйственное значение позвоночных;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

##### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;

- сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов

## **Биология. Человек. 8 класс**

### **Место человека в системе органического мира**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—признаки, доказывающие родство человека и животных.

Учащиеся должны уметь:

—анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.

### **Происхождение человека**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—биологические и социальные факторы антропогенеза;

—основные этапы эволюции человека;

—основные черты рас человека.

### **Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.

### **Общий обзор строения и функций организма человека**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—основные признаки организма человека.

Учащиеся должны уметь:

—узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;

—устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

### **Координация и регуляция**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—роль регуляторных систем;

—механизм действия гормонов.

Учащиеся должны уметь:

—выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;

—соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.

### **Опора и движение**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—части скелета человека;

—химический состав и строение костей;

—основные скелетные мышцы человека.

Учащиеся должны уметь:

—распознавать части скелета на наглядных пособиях;

—находить на наглядных пособиях основные мышцы;

—оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

### **Внутренняя среда организма**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—признаки внутренней среды организма;

—признаки иммунитета;

—сущность прививок и их значение.

Учащиеся должны уметь:

—сравнивать между собой строение и функции клеток крови;

—объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.

### **Транспорт веществ**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—существенные признаки транспорта веществ в организме.

Учащиеся должны уметь:

—различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;

—измерять пульс и кровяное давление;

—оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

### **Дыхание**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—органы дыхания, их строение и функции;

—гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

—выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;

—оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

### **Пищеварение**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—органы пищеварительной системы;

—гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

Учащиеся должны уметь:

—характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.

### **Обмен веществ и энергии**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;

—роль витаминов.

Учащиеся должны уметь:

—выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

### **Выделение**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—органы мочевыделительной системы;

—меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

### **Покровы тела**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—строение и функции кожи;

—гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять механизм терморегуляции;

—оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах.

### **Размножение и развитие**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—строение и функции органов половой системы человека;

—основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека

### **Высшая нервная деятельность**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- особенности высшей нервной деятельности человека;
- значение сна, его фазы.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки психики человека;
- характеризовать типы нервной системы.

### **Человек и его здоровье**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- приёмы рациональной организации труда и отдыха;
- отрицательное влияние вредных привычек.

Учащиеся должны уметь:

- соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
- оказывать первую доврачебную помощь.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
- работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
- выделять главные и существенные признаки понятий;
- составлять описание объектов;
- составлять простые и сложные планы текста;
- осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
- выявлять причинно-следственные связи;
- работать со всеми компонентами текста;
- оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

#### **Личностные результаты обучения**

- Формирование ответственного отношения к учению, труду;
- формирование целостного мировоззрения;
- формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
- формирование основ экологической культуры.

## **Биология. Общие закономерности. 9 класс**

### **Структурная организация живых организмов**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

### **Обмен веществ и преобразование энергии в клетке**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

## **Строение и функции клеток**

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органойды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

## **Размножение организмов**

Учащиеся должны знать:

- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

## **Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)**

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез)

Учащиеся должны уметь:

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;

- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

#### Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

#### **Закономерности развития признаков**

##### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

#### **Закономерности изменчивости**

##### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

#### **Селекция растений, животных и микроорганизмов**

##### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

#### Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами

#### **Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов**

##### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;

—химический состав живых организмов;

—роль химических элементов в образовании органических молекул;

Учащиеся должны уметь:

—давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;

—характеризовать свойства живых систем;

—объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;

—приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;

—объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

### **Развитие биологии в додарвиновский период**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;

—взгляды К. Линнея на систему живого мира;

—основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;

—учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

—учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

—оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;

—характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;

—давать определения понятий «вид» и «популяция»;

—характеризовать причины борьбы за существование;

—определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;

—давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.

### **Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;

—объяснять относительный характер приспособлений;

—особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

—приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

### **Микроэволюция**

#### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

—значение заботы о потомстве для выживания;

—определения понятий «вид» и «популяция»;

—сущность генетических процессов в популяциях;

—формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;

—характеризовать процесс экологического и географического видообразования

### **Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.**

### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

### **Возникновение жизни на Земле**

#### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

### **Развитие жизни на Земле**

#### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;

### **Биосфера, ее функции, структура**

### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции.

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать экологические факторы;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы— биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

### **Биосфера и человек**

#### Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

#### Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадь и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

#### Личностные результаты обучения

- Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии
- способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;

—формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

—соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;

—умение реализовывать теоретические познания на практике;

—осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;

—способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

—привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;

—признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;

—готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;

—умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;

—критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;

—осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;

—осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

#### **1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и

превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

## **2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

## **3. В сфере трудовой деятельности:**

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

## **4. В сфере физической деятельности:**

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## **5. В эстетической сфере:**

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

## Содержание учебного предмета

### 7 класс. Животные

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

#### Введение (1 час)

Животные- часть живой природы. Зоология –комплекс наук о животных. Понятие о фауне. Многообразиие животного мира. Среды обитания животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

#### Одноклеточные животные, или простейшие.(6 часов)

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

#### Практические работы

Изучение мела под микроскопом

Изучение эвглены зеленой и вольвокса под микроскопом

Изучение простейших в сенном настое

#### Многokлеточные животные. Беспозвоночные . Кишечнополостные (2 часа)

Многokлеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека

#### Практическая работа

Изучение фиксированного препарата пресноводной гидры

#### Типы Червей (5 часов)

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

#### Практические работы

Изучение нематод-паразитов растений

Строение и поведение дождевого червя

#### Тип Моллюски (5 часов)

Общая характеристика типа моллюсков. Классы: брюхоногие, двустворчатые, головоногие моллюски. Среды обитания и распространения моллюсков. Внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности. Виноградная улитка. Слизни. Кальмар. Значение моллюсков в природе. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

#### Тип Членистоногие (11 часов)

Общая характеристика типа членистоногих. Классы членистоногих.

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

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. Поведение насекомых, инстинкты. 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.

### **Практические работы**

Изучение внешнего строения членистоногих

Изучение внешнего строения речного рака

### **Тип Хордовые Подтип Бесчерепные (1 час)**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. 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. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

### **Подтип Черепные.**

#### **Класс Рыбы (8 часов)**

Общая характеристика рыб. Видовое разнообразие рыб. Распространение, экологические группы рыб. Особенности внешнего строения рыб в связи с водным образом жизни. Внутреннее строение рыб. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у рыб. Размножение, развитие и миграции рыб. Происхождение, классификация и значение рыб в природе.

#### **Практические работы**

Изучение внешнего строения рыб

Внутреннее строение рыб

#### **Класс Земноводные (5 часов)**

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.

#### **Практическая работа**

Изучение внешнего строения лягушки

#### **Класс Пресмыкающиеся (4 часа)**

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.

#### **Класс Птицы (9 часов)**

Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие 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.

#### **Практические работы**

Изучение строения перьев

Изучение строения скелета птицы

## **Экскурсия**

Наблюдения за зимующими птицами своей местности

### **Класс Млекопитающие (9 часов)**

Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие - переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

### **Практические работы**

Изучение внешнего строения млекопитающих

Изучение строения скелета млекопитающих

**Обобщение и систематизация знаний (2 часа)**

## **8 класс. Человек и его здоровье**

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

### **Введение. Место человека в системе органического мира (2 часа)**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Место человека в системе животного мира. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Происхождение современного человека. Расы.

### **Строение организма человека (6 часов)**

Клетка- структурная и функциональная единица организма. Ткани организма человека, их строение и функции. Организм человека как единая система. Внутренняя среда организма. Гомеостаз.

### **Практические работы**

Строение животной клетки

Ткани организма человека

### **Нервная система (6 часов)**

Характеристика нервной системы человека: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторная деятельность организма человека.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

### **Практическая работа**

Строение головного мозга человека

### **Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма (3 часа)**

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  
Гипоталамо-гипофизарная система регуляции функций организма и роль обратных связей в этом процессе.

### **Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы (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. 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.

#### **Практические работы**

Строение глаза

Строение органа слуха и равновесие вестибулярного аппарата

### **Покровы тела (2 часа)**

Кожа- наружный покров тела. Строение и функции. Производные кожи. Гигиена кожи. Закаливание организма. Терморегуляция при разных условиях среды. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Опора и движение (7 часов)**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

#### **Практическая работа**

Исследование химического состава кости

### **Внутренняя среда организма (4 часа)**

Состав внутренней среды организма.

Состав и функции крови. Форменные элементы крови. Группы крови. Переливание крови. Донорство. Свертывание крови. Защитные функции крови. Роль фагоцитов. Иммуитет и его виды. Гомеостаз. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.

#### **Практическая работа**

Микроскопическое исследование эритроцитов лягушки и человека

### **Кровообращение и лимфооток (5 часов)**

Кровообращение, его значение. Органы кровообращения. Круги кровообращения. Ток лимфы в организме. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца. Пульс. Особенности и причины движения крови по сосудам. Давление крови.

#### **Практическая работа**

Измерение давления крови

### **Дыхание (4 часа)**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в

легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Борьба с пылью и веществами, загрязняющими воздух.

### **Пищеварение (6 часов)**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. 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.

### **Практическая работа**

Действие ферментов слюны на крахмал

### **Обмен веществ и превращение энергии (4 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.

Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Витамины, их роль в жизнедеятельности организма человека. Авитаминозы и гиповитаминозы.

Питание. Нормы питания. Пищевые рационы. Терморегуляция организма человека.

### **Выделение (2 часа)**

Роль органов выделения в обмене веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование вторичной мочи и ее выведение из организма.

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

### **Воспроизведение и развитие человека (3 часа)**

Половая система: строение и 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.

Беременность и роды. Развитие человека после рождения. Период новорожденности, раннее детство, дошкольный период, школьный период, подростковый период. Юность.

Роль наследственности и социальных факторов в интеллектуальном развитии человека.

### **Обобщение (2 часа)**

### **Поведение (7 часов)**

Потребность и мотивы поведения. Рефлекторная теория поведения. И.М. Сеченов и И.П. Павлов- основоположники учения о высших функциях нервной системы.

Наследственные программы поведения. Запечатление. Ненаследственные программы поведения.

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. 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. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

### **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

## **9 класс**

### **Общие биологические закономерности**

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

#### **Введение (1 час)**

Задачи раздела. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы- объект изучения биологии. Свойства живых систем. 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 естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

#### **Химический состав живого (7 часов)**

Неорганические и органические вещества. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов.

#### **Строение и функции клетки- элементарной живой системы (12 часов)**

Возникновение представлений о клетке.. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболевания организма. Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.

#### **Организм- целостная система (8 часов)**

Индивидуальное развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений. Понятие об экологических факторах.

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава 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. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

### **Практические работы**

Выявление дефицита азота, фосфора и калия у комнатных растений

Изучение тканей растений и животных

Сравнение строения растительной и животной клеток

Отработка приемов вегетативного размножения растений

Влияние длины светового дня на развитие растений

### **Наследственность и изменчивость- фундаментальные свойства организмов**

#### **Основные закономерности наследственности и изменчивости ( часов)**

Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления.

Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы.

Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость.

Наследственная изменчивость. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

#### **Генетика и практическая деятельность человека (5 часов)**

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение.

Селекция- наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода. Сорт. Этапы развития селекционной науки. Искусственный материал для селекции. Значение селекции.

#### **Практическая работа**

Изучение модификации листьев у комнатных растений

### **Надорганизационные системы: популяции, сообщества, экосистемы**

#### **Популяции (3 часа)**

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. Основные движущие силы эволюции в природе. 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.

#### **Биологические сообщества (4 ч)**

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

#### **Экосистемы (6 часов)**

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Правило экологической пирамиды.

Последствия деятельности человека в экосистемах.

Биосфера-глобальная экосистема. Компоненты биосферы. Границы биосферы.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (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.

### **Экскурсия**

Естественные и искусственные экосистемы в окрестностях школы.

### **Эволюция органического мира**

#### **Эволюционное учение (8 часов)**

Додарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин- основоположник учения об эволюции.

Движущие силы эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции.

Приспособленность организмов к среде обитания.

Вид как макробиологическая система. Критерии вида. Доказательства эволюции.

#### **Возникновение и историческое развитие жизни на Земле (2 часа)**

Единство химического состава живой материи. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни.

Усложнение строения растений в процессе эволюции. Многообразие видов растений. Охрана растительного мира.

Многообразие видов животных как результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции.

#### **Происхождение и эволюция человека (2 часа)**

Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Основные этапы эволюции человека.

Роль деятельности человека в биосфере.

Практические работы

Изучение внутривидовой формы борьбы за существование

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

### **Обобщение**

**Тематическое планирование, с учетом рабочей Программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>7 класс</b>					<b>Модуль воспитательной программы «Школьный урок»</b>
Содержание программы	Количество часов	в том числе:			
		лабораторные опыты	практические работы	контрольные работы	
					- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
<b>Введение</b>	1				- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
<b>Одноклеточные животные</b>	6		3	1	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
<b>Многоклеточные животные. Кишечнополостные</b>	2		1		- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
<b>Черви</b>	5		2	1	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
<b>Тип Моллюски, или Мягкотелые</b>	5			1	- включение в урок игровых
<b>Тип Членистоногие</b>	11		2	1	
<b>Тип Хордовые. Подтип Черепные.</b>	1				
<b>Подтип позвоночные животные. Надкласс Рыбы</b>	8		2	1	
<b>Класс Земноводные.</b>	5		1	1	
<b>Класс Пресмыкающиеся.</b>	4			1	
<b>Класс Птицы</b>	9		2	1	
<b>Класс Млекопитающие, или Звери.</b>	9		2	1	
<b>Обобщение и систематизация знаний.</b>	2			1	
	<b>68</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	
<b>8 класс</b>					
<b>Место человека в системе органического мира</b>	1				
<b>Строение организма человека</b>	6	1	1	1	
<b>Нервная система</b>	7		1	1	
<b>Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма</b>	3				
<b>Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы.</b>	6		2	1	
<b>Поведение</b>	7				
<b>Покровы тела</b>	2				
<b>Опора и движение</b>	6		1	1	
<b>Внутренняя среда организма</b>	4		1		
<b>Кровообращение и лимфоотток</b>	5		1	1	
<b>Дыхание</b>	4				
<b>Пищеварение</b>	6		1	1	
<b>Обмен веществ и энергии</b>	4				
<b>Выделение</b>	2				

Воспроизведение и развитие организма	3				<p>процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
Обобщение и систематизация знаний	3			1	
	<b>68</b>	1	8	8	
<b>9 класс</b>					
Введение	1				
Химический состав живого. Молекулярный уровень	7		1	1	
Строение и функции клетки. Клеточный уровень	12		2	1	
Организм-целостная система	8		2	1	
Основные закономерности наследственности изменчивости	9		1	1	
Генетика и практическая деятельность человека	5			1	
Популяционный уровень	3				
Биологические сообщества	4				
Экосистемы	6			1	
Эволюционное учение	8		2	1	
Возникновение и историческое развитие жизни на Земле	2				
Обобщение	1			1	
Происхождение и эволюция человека	2				
	<b>68</b>		8	8	

**Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 7 классе**  
(68 часов в год – 2 часа в неделю)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основное содержание учебного материала	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Введение (1 ч)</b>						
1/1	Значение и разнообразие животного мира. Что изучает зоология?	1	Насколько многообразен мир живых организмов на нашей планете?	<i>знать:</i> - историю изучения животных; - структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.	<i>уметь:</i> - давать характеристику методов изучения биологических объектов; - классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам; - наблюдать и описывать различных представителей животного мира; - использовать знания по зоологии в повседневной жизни; - применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций	Формирование познавательного интереса к естественным наукам; понимание многообразия и единства живой природы на основании знаний о признаках живого
<b>Одноклеточные животные (6 часов)</b>						
2/1	Общая характеристика одноклеточных животных, или простейших	1	Простейшие, положительный-отрицательный таксис, циста, органоиды	<i>знать:</i> - систематику животного мира; - особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека.	<i>уметь:</i> - находить отличия простейших от многоклеточных животных; - правильно писать зоологические термины и использовать их в ответах	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
3/2	Типы Корненожки и Фораминиферы. П/р № 1: Изучение мела под	1	Ложноножки, сократительная вакуоль, пищеварительная	-работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;	- сравнивать и сопоставлять животных изученных	формирование ответственного отношения к учению, готовности и

	микроскопом.		<p>вакуоль Циста Фораминиферы Копуляция</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;</li> <li>- применять полученные знания в практической жизни;</li> <li>- распознавать изученных животных;</li> </ul>	<p>таксономических групп между собой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять признаки сходства и отличия в строении, в образе жизни и поведении животных;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу;</li> <li>- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;</li> <li>- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.</li> </ul>	<p>способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>
4/3	<p>Тип Жгутиконосцы. Колониальные организмы. П/р № 2 : Изучение эвглены зеленой и вольвокса под микроскопом.</p>	1	<p>Жгутики Стигма (светочувствительный красный глазок) Хроматофоры Цитоплазматический мостик</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;</li> <li>- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными микропрепаратами, чучелами и др.); объяснять взаимосвязь строения и функции органов;</li> <li>- объяснять взаимосвязь систем органов, образа жизни и среды обитания животных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;</li> <li>- выявлять признаки сходства и отличия в строении, в образе жизни и поведении животных;</li> <li>- обобщать и делать выводы по изученному материалу;</li> <li>- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;</li> <li>- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.</li> </ul>	<p>Наблюдать биологический эксперимент с фиксировать его результаты</p>

5/4	Тип Инфузории. П/р № 3 : Изучение простейших в сенном настое	1	Макронуклеус Микронуклеус Порошица, раздражимость, конъюгация	-работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;	- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, в образе жизни и поведении животных; - обобщать и делать выводы по изученному материалу;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
6/5	Паразитические простейшие	1	Малярийный плазмодий Малярия Кокцидиозы Дизентерийная амёба лямблиоз	- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными микропрепаратами, чучелами и др.); объяснять взаимосвязь строения и функции органов;	- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета; - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
7/6	Контрольная работа № 1 по теме: Одноклеточные животные.	1	Обобщение знаний по теме : Одноклеточные животные	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Многоклеточные животные. Кишечнополостные (2 часа )</b>						
8/1	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Гидра- пресноводный полип. П/р № 4: Изучение фиксированного препарата пресноводной гидры.	1	Эктодерма, энтодерма, чередование поколений: бесполое и половое лучевая симметрий, Рефлекс Гермафродиты Регенерация	знать: - систематику животного мира; - особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни; - биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека; - исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.	- находить отличия простейших от многоклеточных животных; - правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах; - раскрывать значение животных в природе и жизни человека; - применять полученные знания в практической жизни; - распознавать изученных животных;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию

9/2	Медузы. Коралловые полипы.	1	Медузы Коралловые полипы Коралловые рифы	знать - биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека; - исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.	- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе; - наблюдать за поведением животных в природе; - прогнозировать поведение животных в различных ситуациях; - работать с живыми и фиксированными животными	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
<b>Черви (5 часов)</b>						
10/1	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	1	Трехслойные животные: эктодерма, энтодерма, мезодерма Кожно-мускульный мешок Двусторонняя симметрия тела паренхима	Называть особенности червей. Классифицировать червей по форме тела на типы; Характеризовать особенности строения и жизнедеятельности плоских червей, на примере молочно - белой планарии – свободно живущая форма.	- распознавать изученных животных; - определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
11/2	Паразитические плоские черви.	1	Печёночный сосальщик ( Промежуточный хозяин Основной хозяин Церкарии Циста Бычий цепень Финна	Охарактеризовать особенности строения плоских червей, связанных с паразитическим образом жизни; Объяснить цикл развития печёночного сосальщика, бычьего цепня; Анализировать в циклах развития червей паразитов – смену хозяев.	- наблюдать за поведением животных в природе; - прогнозировать поведение животных в различных ситуациях; - работать с живыми и фиксированными животными	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
12/3	Тип Круглые Черви. П /р № 5: Изучение нематод- паразитов растений.	1	Человеческая аскарида Острица Кутикула Стилет	Объяснять признаки нематод; Характеризовать особенности строения и процессы жизнедеятельности аскариды; её плодовитость Объяснить цикл развития	- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных; - понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

				человеческой аскариды, остриц. Перечислить правила, которые нужно выполнять, чтобы избежать заражения червями – паразитами. Объяснить роль колющего органа - стилета в жизни нематод. Объяснять особенность жизни нематод в растениях	значение; - отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания; - совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;	познанию
13/4	Кольчатые черви. П/р № 6: Строение и поведение дождевого червя.	1	Целом - вторичная полость тела Замкнутая кровеносная система Поясок Многощетинковые: пескожил, серпулы Малощетинковые: дождевой червь пиявки	Называть характерные особенности кольчатых червей. Классифицировать Тип Кольчатые черви на классы: малощетинковые, многощетинковые и пиявки. Классифицировать типы кровеносных систем: замкнутая и незамкнутая. Приводить примеры организмов, имеющих такие кровеносные системы.	- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных; - привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия; - оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
14/5	Контрольная работа № 2 по теме: Черви.	1	Обобщение знаний по теме : Черви	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Тип Моллюски, или Мягкотелые (5 часов)</b>						
15/1	Общая характеристика моллюсков.	1	Мантия Мантийная полость Паренхима Терка Слюнные железы Пищеварительная система Кровеносная система: желудочек и предсердия Жабры и легкие Почки Органы чувств:	Называть характерные черты моллюсков. Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения моллюсков. Классифицировать тип моллюсков на классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.	- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой; - использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию

			равновесия и химического чувства		поведении животных; - абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении; - обобщать и делать выводы по изученному материалу;	
16/2	Класс Брюхоногие моллюски, или Улитки	1	Прудовик Катушки Виноградная улитка Слизни – наземные лёгочные моллюски	Называть признаки брюхоногих моллюсков. Характеризовать особенности дыхания водных и наземных моллюсков; Объяснять роль раковин и слизи в жизни наземных улиток. Объяснять, почему необходимо привлекать других животных: жаб, ежей в сады, ягодники и огороды.	- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета; - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
17/3	Класс Двустворчатые моллюски	1	Беззубка Перловица – обитатели пресных водоёмов Мидии, устрицы, морские гребешки – морские моллюски Глохидии	Называть признаки двустворчатых моллюсков; Характеризовать особенности внешнего и внутреннего строения, развития двустворчатых моллюсков Сравнивать пресноводных и морских двустворчатых моллюсков; Выяснять значение в природе и жизни человека.	- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой; - использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
18/4	Класс Головоногие моллюски.	1	Каракатицы Кальмары, осьминоги	Называть признаки головоногих моллюсков. Приводить примеры ископаемых видов: аммониты и белемниты. Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения головоногих моллюсков, движение –	- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой; - использовать индуктивный и дедуктивный подходы при	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ

				реактивное. Доказывать, что головоногие моллюски – сложно организованные по сравнению с другими классами и древние животные. Выяснить значение головоногих моллюсков в природе и жизни человека.	изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;	
19/5	Контрольная работа №3 по теме: Тип Моллюски	1	Обобщение знаний по теме : Тип Моллюски	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Тип Членистоногие (11 часов)</b>						
20/1	Общая характеристика членистоногих. П/ р № 7: Изучение внешнего строения членистоногих.	1	Ракообразные Паукообразные Насекомые Хитиновый покров Членистые конечности Кутикула Отделы тела: голова, грудь, брюшко Головогрудь	Называть отличительные признаки типа Членистоногие Классифицировать тип Членистоногие на классы; Приводить примеры представителей классов. Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения Членистоногих. Характеризовать более сложные формы поведения Членистоногих: инстинкт, рефлекс. Сравнивать и выяснять, что общего в строении многощетинковых червей и членистоногих; Объяснять многообразие и многочисленность членистоногих	- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой; - использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных; - абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении; - обобщать и делать выводы по изученному материалу; - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
21/2	Рост, развитие и	1	Линька	Объяснить особенности основных	- работать с	формирование

	размножение членистоногих.		Наружное и внутреннее оплодотворение Развитие: полное и неполное превращение	процессов жизнедеятельности членистоногих. Классифицировать типы оплодотворения и их отличительные особенности. Характеризовать развитие членистоногих с полным и неполным превращениями. Приводить примеры представителей типа.	дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета; - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.	познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
22/3	Класс Ракообразные. П/р № 8: Изучение внешнего строения речного рака.	1	Ракообразные Ногочелюсти Клешни Зелёные железы	Называть признаки, относящие раков к типу членистоногие; Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения ракообразных; Характеризовать функции конечностей ракообразных Выяснять многообразие и значение ракообразных в природе и жизни человека. Приводить примеры ракообразных.	- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
23/4	Класс Паукообразные.	1	Паукообразные: Пауки, Скорпионы, Клещи Внекишечное пищеварение Паутинные бородавки Паутинные железы Кокон	Классифицировать класс Паукообразных на отряды; Называть признаки, относящие паукообразных к типу членистоногие; Приводить примеры представителей паукообразных. Объяснять особенности внешнего и внутреннего строения паукообразных; дыхания и процесс внекишечного пищеварения у пауков; Характеризовать скорпионов – древнейших наземных позвоночных. Называть признаки клещей, связанных с паразитическим образом жизни.	работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ

				Характеризовать заболевания, вызываемые клещами.		
24/5	Класс Насекомые. Развитие насекомых.	1	Насекомые , развитие насекомых	Охарактеризовать особенности класса насекомых, связанных с полётом. Приводить примеры представителей насекомых. Объяснять особенности строения ротового аппарата в связи с разнообразием способов питания.	- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
25/6	Отряды Жуки и Бабочки.	1	Жесткокрылые дыхальца Чешуекрылые Ротовой аппарат – сосущего типа Кокон Шелководство	Называть отличительные особенности жесткокрылых, на примере майского жука. Объяснять способы питания, дыхания и цикл развития жуков. Привести примеры жуков, наносящих вред культурным растениям. Выяснять значение жесткокрылых в природе и жизни человека. Объяснять различие питания бабочек и их личинок; цикл развития тутового шелкопряда – одомашненного насекомого. Характеризовать шелководство как отрасль сельского хозяйства. Выяснять значение бабочек в природе и жизни человека.	сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
26/7	Отряд Перепончатокрылые. Медоносная пчела.	1	Общественные насекомые Семья: плодная матка, самцы (трутни), рабочие пчёлы Корзиночки задних ног Обножка Роение Пчеловодство	Характеризовать состав семьи пчелы обыкновенной, их отличительные особенности. Объяснять особенности строения пчелы, в связи с собиранием пыльцы с цветков; Выяснять в чём значение роения пчёл. Охарактеризовать роль пчеловодства как отрасли сельского хозяйства.	- обобщать и делать выводы по изученному материалу; .	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ

				Выяснять значение пчёл в природе и жизни человека.		
27/8	Муравьи. Биологические особенности их жизни.	1	Муравьи – общественные насекомые Инстинкт	Характеризовать муравьёв как общественных насекомых, их сложные формы поведения Объяснить бескрылость рабочих муравьёв, в связи с их образом жизни. Сравнивать общие признаки в жизни муравьёв и пчёл; Выяснить полезную роль муравьёв в природе, их охрану.	работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
28/9	Значение насекомых в природе и сельском хозяйстве.	1	Полезные и вредные насекомые Насекомые – опылители Вредители Паразиты Хищники	Объяснить историю появления вредителей в связи с развитием земледелия. Называть способы ограничения численности насекомых – вредителей. Характеризовать различных представителей насекомых, относящихся к «полезным» и «вредным», их роль в природе и жизни человека. Объяснить роль в природе паразитических (на примере наездников) и хищных насекомых (на примере божьей коровки).	сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
29/10	Насекомые- паразиты человека и животных.	1	Паразитизм Блохи, вши, клопы, комнатная муха	Выяснить вред насекомых паразитов для человека и животных Объяснить способы борьбы со вшами, клопами и блохами. Называть заболевания вызываемые насекомыми паразитами. Характеризовать меры профилактики по предупреждению заболеваний, вызываемые насекомыми паразитами	- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
30/11	Контрольная работа №	1	Обобщение знаний по	Выполнение вариантов	Умение задавать вопросы для	Планировать свои действия в

	4по теме : Тип Членистоногие.		теме : Тип Членистоногие	контрольной работы	организации собственной деятельности	соответствии с поставленной задачей
<b>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. (1час)</b>						
31/12	Общая характеристика хордовых. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники.	1	Хордовые Хорда Кишечник Головной мозг Жаберные щели Бесчерепные, Личиночно- хордовые Позвоночные	Называть основные признаки типа хордовые; Классифицировать тип Хордовые на основные подтипы; Доказывать, что хордовые имеют общих предков с древними кольчатыми червями Приводить примеры представителей типа Хордовые.	- находить отличия простейших от многоклеточных животных; - знать и правильно писать зоологические термины;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
<b>Подтип позвоночные животные. Надкласс Рыбы. (8 часов)</b>						
32/1	Общая характеристика рыб. П/р № 9: Изучение внешнего строения рыб.	1	Рыбы Пресноводные, проходные, солоноватые, морские Ноздри, чешуя, кожные железы, парные и непарные плавники Боковая линия	Характеризовать особенности внешнего строения рыб, связанных с водным образом жизни. Объяснить видовое разнообразие рыб; Называть экологические группы рыб по месту обитания; Приводить примеры рыб. Сравнивать внешнее строение ланцетника и рыбы	- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных; - абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания; - обобщать и делать выводы по изученному материалу;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
33/2	Многообразие способов движения, форм тела и окраски рыб.	1	Движение Форма тела Окраска тела	Характеризовать различные способы движения рыб; Называть различные формы рыб и причины разнообразия этих форм; Доказать, что окраска рыб имеет приспособительное значение	- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета; - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ, раскрывать значение животных в природе;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
34/3	Внутреннее строение	1	Внутренний скелет:	Характеризовать особенности	- работать с	формирование

	рыб. П/р № 10: Внутреннее строение рыбы.		череп, позвоночник, позвонки, мускулатура, плавательный пузырь, жабры Двухкамерное сердце: предсердия и желудочек, артерии, вены, аорта, артериальная и венозная кровь, почки, мочеточники и мочевой пузырь Обмен веществ	внутреннего строения рыб – системы органов; Называть внутренние органы; Объяснять функции внутренних органов, связанных с водным образом жизни; Выяснить причины усложнения рыб по сравнению с ланцетником.	дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;	познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
35/4	Нервная система, размножение, развитие и миграции рыб.	1	Центральная нервная система Головной мозг: передний, промежуточный, средний, продолговатый, мозжечок Спинальный мозг Боковая линия	Характеризовать особенности строения нервной системы и органов чувств; Называть отделы головного мозга и их выполняемые функции. Приводить примеры значения органов чувств в жизни рыб; Объяснить значение боковой линии в жизни рыб.	обобщать и делать выводы по изученному материалу;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
36/5	Происхождение, классификация и значение рыб в природе.	1	Кистепёрые рыбы – латимерия Хрящевые и костные рыбы Пищевые связи	Объяснять происхождение рыб; Доказывать взаимосвязь кистепёрых рыб с наземными позвоночными животными; Классифицировать рыб на основные классы; Называть характерные особенности хрящевых и костных рыб; Приводить примеры взаимосвязей в питании рыб и других животных.	обобщать и делать выводы по изученному материалу;	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
37/6	Рыбы водоемов Республики Коми.	1	Рыбы водоемов Республики Коми.	Классифицировать рыб на основные классы; Приводить примеры рыб своей местности.	применять полученные знания в практической жизни.	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ
38/7	Хозяйственное значение рыб. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.	1	Рыболовство Охрана рыб Красная книга	Объяснить причину необходимости искусственного разведения рыб; Выяснить природоохранную	применять полученные знания в практической жизни.	формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на

				деятельность рыб в стране		изучение программ
39/8	Контрольная работа № 5 по теме: Надкласс Рыбы	1	Обобщение знаний по теме : Надкласс Рыбы	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Класс Земноводные (5 часов)</b>						
40/1	Общая характеристика земноводных. П/р № 11: Изучение внешнего строения лягушки.	1	Земноводные Веки Барабанная перепонка	Объяснить промежуточное положение земноводных между водными и наземными позвоночными; условия распространения земноводных на Земле; Приводить примеры земноводных; Характеризовать особенности внешнего строения, на примере лягушки; Сравнить по форме тела лягушку и рыб.	- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой. - абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания; - обобщать и делать выводы по изученному материалу; - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию
41/2	Внутреннее строение земноводных.	1	Грудная клетка Клоака Круги кровообращения: большой и малый (лёгочный)	Характеризовать особенности внутреннего строения лягушки, в связи с водным и наземным образом жизни, выяснив осложнения. Объяснить особенности строения скелета - причину отсутствия грудной клетки; Называть признаки осложнения кровеносной системы земноводных; Объяснить движение крови по кругам кровообращения Выяснить причины появления малого (лёгочного) круга кровообращения; Доказать, что слизь, покрывающая тело лягушки, служит	- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию

				приспособлением как к водному так и наземному образу жизни.		
42/3	Размножение, развитие и происхождение земноводных.	1	Икра Головастик Развитие с метаморфозом	Называть места размножения земноводных; Характеризовать особенности размножения и развития земноводных; Сравнить размножение и развитие рыб и земноводных; Объяснить особенности строения и процессы жизнедеятельности взрослой лягушки и головастика; Называть причины, способствующие появлению и развитию земноводных на Земле.	- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ, раскрывать значение животных в природе; - применять полученные знания в практической жизни	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию
43/4	Многообразие земноводных.	1	Бесхвостые Хвостатые Безногие Охрана земноводных Красная книга	Классифицировать класс земноводные на отряды; Приводить примеры представителей; Называть характерные особенности отрядов земноводных; Объяснить причины охраны земноводных; Называть представителей земноводных занесённых в Красную книгу России	- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ, раскрывать значение животных в природе; - применять полученные знания в практической жизни	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию
44/5	Контрольная работа № 6 по теме: Класс Земноводные.	1	Обобщение знаний по теме : Класс Земноводные	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Класс Пресмыкающиеся. (4 часа)</b>						
45/1	Общая характеристика пресмыкающихся.	1	Рептилии: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы Роговые щитки, роговые чешуи Веки, третье веко, слуховые отверстия Регенерация	Называть основные признаки класса пресмыкающихся; Приводить примеры представителей. Характеризовать особенности внешнего строения рептилий (кожного покрова), которые позволили им перейти к наземному образу жизни;	- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой. - абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;	формирование ответственного отношения к учению

				<p>Выяснить причины прогрессивности размножения и развития пресмыкающихся по сравнению с рыбами и земноводными; Объяснить особенность регенерации как приспособления к выживанию.</p>		
46/2	Внутреннее строение и происхождение пресмыкающихся.	1	<p>Внутреннее оплодотворение Живорождение Стегоцефалы Гаттерия</p>	<p>Характеризовать особенности внутреннего строения рептилий, в связи с наземным образом жизни. Доказать, что строение внутренних органов пресмыкающихся сложнее, чем у земноводных. Объяснить происхождение рептилий; Выяснить причины многообразия древних пресмыкающихся и причины их вымирания;</p>	<p>- обобщать и делать выводы по изученному материалу; - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;</p>	<p>формирование ответственного отношения к обучению</p>
47/3	Многообразие пресмыкающихся.	1	<p>Чешуйчатые, черепахи, крокодилы Линька Зимняя спячка Охрана пресмыкающихся</p>	<p>Классифицировать класс пресмыкающихся на основные отряды; Приводить примеры представителей рептилий. Называть характерные особенности отрядов рептилий; Характеризовать особенности строения и образ жизни ящериц, змей, черепах, крокодилов. Доказывать, что пресмыкающиеся типичные наземные животные, водная среда – приспособленность, в связи с образом жизни. Называть отличительные особенности черепах и крокодилов от других пресмыкающихся</p>	<p>- обобщать и делать выводы по изученному материалу; - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;</p>	<p>формирование ответственного отношения к учению</p>
48/4	Контрольная работа № 7 по теме: Пресмыкающиеся	1	<p>Обобщение знаний по теме : Класс Пресмыкающиеся</p>	<p>Выполнение вариантов контрольной работы</p>	<p>Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности</p>	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей</p>

Класс Птицы (9 часов)						
49/1	Общая характеристика птиц. П/р № 12: Изучение строения перьев.	1	Птицы Перья Контурные перья: стержень, опахала, бородки 1го – 2го порядка Теплокровные Клюв Крылья Линька	Называть основные признаки класса птиц; Приводить примеры представителей класса птиц; Характеризовать особенности внешнего строения птиц, связанных с полётом. Объяснить строение и значение контурных и пуховых перьев; значение линьки. Выяснить причины постоянной температуры тела птиц.	- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ, раскрывать значение животных в природе; - применять полученные знания в практической жизни	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения;
50/2	Скелет и мускулатура птиц. П/р № 13: Изучение строения скелета птицы.	1	Киль Крестец Копчиковая кость Цевка Мышцы		- обобщать и делать выводы по изученному материалу; - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;	формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
51/3	Внутреннее строение и размножение птиц.	1	Зоб Желудок: железистый и мускульный Воздушные мешки Двойное дыхание Четырёхкамерное сердце: два желудочка и два предсердия Яйцевод Яйцо: желток и белок, зародышевый диск, халазы, воздушная камера, скорлупа	Характеризовать особенности строения систем органов, связанных с полётом; Объяснить причины употребления большого количества пищи. Выяснить особенности двойного дыхания птиц, роль воздушных мешков в дыхании птиц. Называть причины осложнений в строении головного мозга птиц по сравнению с пресмыкающимися и земноводными. Объяснить особенности строения куриного яйца.	- обобщать и делать выводы по изученному материалу; - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения;
52/4	Сезонные изменения в жизни птиц.	1	Токование Гнездо Птенцовые и гнездовые	Характеризовать особенности поведения птиц в период размножения;	применять полученные знания в практической жизни.	формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через

			Оседлые, кочующие, перелётные	Называть признаки более совершенного размножения птиц по сравнению с размножением пресмыкающихся. Сравнивать птенцовых и гнездовых птиц; Классифицировать птиц по основным источникам жизни;		глубокое знание зоологической науки;
53/5	Происхождение птиц. Многообразие современных птиц.	1	Археоптерикс Пингвины Страусы, летающие птицы	Объяснять происхождение птиц; Доказывать родство птиц с пресмыкающимися; Классифицировать птиц на основе строения, образа жизни. Характеризовать основные признаки групп птиц Приводить примеры птиц. Называть причины широкого распространения птиц по земному шару.	применять полученные знания в практической жизни.	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения;
54/6	Экологические группы птиц.	1	Экологические группы: птицы леса, водоплавающие, хищные птицы	Характеризовать отличительные особенности экологических групп птиц. Называть черты приспособленности экологических групп птиц к среде обитания. Приводить примеры экологических групп птиц.	применять полученные знания в практической жизни.	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения;
55/7	Значение птиц в природе и для человека.	1	Значение птиц Охрана птиц Красная книга	Выяснить значение птиц в природе; Привести примеры птиц Доказать, что птицы играют большую роль в жизни человека. Привести примеры птиц. Объяснить причины охраны птиц, влияние деятельности человека на птиц.	применять полученные знания в практической жизни.	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения;
56/8	Домашние птицы.	1	Селекция Банкивский петух Домашние птицы Порода	Объяснить историю одомашнивания птиц; Привести примеры различных пород домашней птицы: кур, гусей,	применять полученные знания в практической жизни.	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

			Инкубаторы Птицеводство	индюков.		умение отстаивать свою точку зрения;
57/9	Контрольная работа № 8 по теме: Класс Птицы	1	Обобщение знаний по теме : Класс Птицы	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Класс Млекопитающие, или Звери (9 часов)</b>						
58/1	Общая характеристика млекопитающих. П/р № 14: Изучение внешнего строения млекопитающих.	1	Млекопитающие или Звери Вскармливание детёнышей молоком Волосной покров: остевые и пуховые волосы ,вибриссы Кожа: сальные, потовые, млечные Роговые образования: когти, ногти или копыта, рога	Называть общие признаки млекопитающих. Приводить примеры представителей млекопитающих; Характеризовать особенности внешнего строения млекопитающих. Объяснять строение и значение волосного покрова в жизни млекопитающих Называть железы, находящиеся в коже млекопитающих. Выяснить значение желез.	использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; - выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных; - презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ, раскрывать значение животных в природе; - применять полученные знания в практической жизни.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
59/2	Скелет и мускулатура млекопитающих. П/р № 15: Изучение строения скелета млекопитающих.	1	Дифференцировка зубов: резцы, клыки и коренные Расчлененность позвоночника: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой Диафрагма	Объяснить особенности строения скелета млекопитающих. Доказать, что зубы у млекопитающих имеют сложное строение, чем у пресмыкающихся; Выяснить наиболее развитие мышцы у млекопитающих.	- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания; - обобщать и делать выводы по изученному материалу; - работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
60/3	Внутреннее строение и процессы жизнедеятельности млекопитающих.	1	Предротовая полость Слюна Двенадцатиперстная кишка	Характеризовать особенности внутреннего строения млекопитающих; Объяснить механизмы вдоха и	- обобщать и делать выводы по изученному материалу; - работать с дополнительными	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

			<p>Механизм вдоха и выдоха</p> <p>Четырёхкамерное сердце</p> <p>Круги кровообращения: малый (лёгочный) и большой</p>	<p>выдоха; роль диафрагмы при дыхании.</p> <p>Доказать, что кровь при движении по телу млекопитающих проходит два круга кровообращения;</p> <p>Выяснить место обогащения крови кислородом.</p> <p>Называть отличительные признаки органов выделения млекопитающих от органов выделения птиц.</p> <p>Выяснить причины постоянной температуры тела млекопитающих.</p>	<p>источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;</p>	<p>природе; развития познавательных интересов и мотивов</p>
61/4	Нервная система, размножение и развитие млекопитающих.	1	<p>Центральная нервная система</p> <p>Кора головного мозга</p> <p>Органы чувств</p>	<p>Объяснить усложнение головного мозга, в связи с поведением млекопитающих.</p> <p>Называть органы чувств, позволяющие ориентироваться в пространстве.</p> <p>Выяснить их роль в поведении млекопитающих.</p> <p>Доказывать, что млекопитающие занимают самую высокую ступень в эволюционном развитии.</p>	<p>- обобщать и делать выводы по изученному материалу;</p> <p>- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;</p>	<p>Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов</p>
62/5	Происхождение млекопитающих. Многообразие современных зверей.	1	<p>Меладонон</p> <p>Первозвери и Настоящие звери</p>	<p>Объяснить происхождение млекопитающих.</p> <p>Характеризовать древних вымерших млекопитающих.</p> <p>Классифицировать млекопитающих на основные подклассы.</p> <p>Доказать, что первозвери самые примитивные современные млекопитающие.</p> <p>Приводить примеры представителей первозверей.</p> <p>Объяснить отличия размножения первозверей и сумчатых.</p>	<p>- обобщать и делать выводы по изученному материалу;</p> <p>- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;</p>	<p>Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов</p>
63/6	Экологические группы млекопитающих. Наземные и подземные звери.	1	<p>Экологические группы</p> <p>Наземные: лесные звери, звери открытых пространств</p>	<p>Называть экологические группы млекопитающих.</p> <p>Характеризовать наземных зверей, в связи с их образом жизни.</p>	<p>- применять полученные знания в практической жизни</p>	<p>Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой</p>

			Подземные	Называть признаки млекопитающих, ведущих подземный роющий образ жизни Приводить примеры представителей млекопитающих.		природе; развития познавательных интересов и мотивов
64/7	Экологические группы млекопитающих. Летающие и водные звери.	1	Экологические группы Летающие и водные звери	Называть экологические группы млекопитающих. Характеризовать летающих зверей, в связи с их образом жизни. Называть признаки млекопитающих, ведущих водный образ жизни. Доказать, что предки морских млекопитающих были наземными животными. Сравнить строение и образ жизни представителей морских млекопитающих: тюленя и кита. Приводить примеры представителей млекопитающих.	- применять полученные знания в практической жизни	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения
65/8	Домашние животные	1	Домашние животные Сельскохозяйственные животные Животноводство Зоотехния Крупный рогатый скот Мелкий рогатый скот Свиноводство Звероводство	Объяснить, что животноводство важная отрасль сельского хозяйства; Привести примеры сельскохозяйственных животных. Доказать, что сельскохозяйственные животные имеют большое значение в жизни и хозяйственной деятельности человека. Объяснить ценные для хозяйства особенности сельскохозяйственных животных. Выяснить роль звероводства в нашей стране.	- применять полученные знания в практической жизни	проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения
66/9	Контрольная работа № 9 по теме: Класс Млекопитающие.	1	Обобщение знаний по теме : Класс Млекопитающие	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Обобщение и систематизация знаний (2 часа)</b>						
67/1	Подготовка к итоговой	1	Обобщение знаний за	Выполнение вариантов	устанавливать рабочие	Планировать свои действия в

	контрольной работе.		курс биологии 7 класса	контрольной работы, тестирование	отношения в группе; сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию	соответствии с поставленной задачей
68/2	Итоговая контрольная работа	1	Для чего современному человеку необходимы знания о многообразии живых организмов? Как применять полученные знания в практической деятельности	Научиться различать способы действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; оценивать уровень сформированности навыков, способствующих применению биологических знаний в практической деятельности, и развивать их самостоятельно	самостоятельно обнаруживать учебную проблему; владеть основами самоконтроля и самооценки; применять эти навыки при принятии решений и осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач в зависимости от конкретных условий.	Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий

**Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 8 классе**  
( 68 часов в год – 2 часа в неделю)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основное содержание учебного материала	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Место человека в системе органического мира (1 час)</b>						
1/1	Введение. Человек в системе животного мира. Начальные этапы эволюции человека.	1	Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса,	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека,	Выявляют методы изучения организма человека Объясняют место человека в системе	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов

			<p>связанные с изучением организма человека Демонстрация Скелеты человека и позвоночных. Биологическая природа человека Демонстрация Модель «Происхождение человека» Происхождение и эволюция человека Демонстрация Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека</p>	<p>особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Определяют черты сходства и различия человека и животных Объясняют современные концепции происхождения человека</p>	<p>органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Выделяют основные этапы эволюции человека</p>	<p>и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий</p>
<b>Строение организма человека (6 часов)</b>						
2/1	Клетка- структурная единица организма. П/р № 1: Строение животной клетки.	1	Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой	Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
3/2	Клетка- функциональная единица организма. Клетка- единица развития живого организма.	1	Основные процессы жизнедеятельности клетки. Обмен веществ и энергии – главное условие существования живых организмов; взаимосвязь пластического и энергетического обменов веществ. Ферменты и гормоны в процессе обмена веществ. Взаимосвязь строения и жизнедеятельности клетки.	Характеризовать сущность основных процессов жизнедеятельности клетки; Доказывать, что обмен веществ и энергии – главное условие существования живых организмов; взаимосвязь пластического и энергетического обменов веществ.	- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий

				Объяснять роль ферментов и гормонов в процессе обмена веществ. Доказывать взаимосвязь строения и жизнедеятельности клетки.		
4/3	Ткани организма человека.	1	Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения тканей.	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов	Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
5/4	Лабораторная работа № 1: Ткани организма человека	1	Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения тканей	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов	Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе
6/5	Организм человека. Внутренняя среда организма и гомеостаз.	1	Уровни организации живого. Организм – единая целостная система. Системы органов и органы их образующие. Взаимосвязь строения и выполняемые функции систем органов. Регуляции жизнедеятельности организма. Механизм поддержания гомеостаза, изученный П.К. Анохиным. Внутренняя среда организма. Механизмы поддержания гомеостаза. Внутренняя среда организма имеет относительно	Характеризовать уровни организации живого; Доказывать, что организм – единая целостная система. Называть системы органов и органы их образующие. Устанавливать взаимосвязь строения и выполняемые функции систем органов. Распознавать на таблицах и описывать	сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. биологические исследования и делать выводы на основе полученных	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий

			постоянный состав и физико – химические свойства. Взаимоотношения организма и внешней среды.	органы и системы органов. Характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма.	результатов.	
7/6	Контрольная работа № 1 по теме: Строение организма человека.	1	Обобщение знаний по теме : Класс Строение организма человека	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Нервная система (6 часов)</b>						
8/1	Значение и организация нервной системы. Рефлекторная деятельность организма.	1	Нервная система: ЦНС (головной и спинной мозг) и периферическая (нервы, нервные узлы, нервные окончания) Соматическая и вегетативная нервные системы	Называть основные функции нервной системы. Классифицировать нервную систему на основные отделы; Характеризовать особенности строения нервной системы (отделы, органы) и принцип деятельности нервной системы	- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
9/2	Строение и функции спинного мозга.	1	Спинной мозг: серое вещество и белое вещество, передние и задние рога, центральный спинномозговой канал Оболочки мозга: наружная твёрдая, паутинная, мягкая. Спинномозговые нервы	Называть основное местонахождение спинного мозга. Объяснять особенности строения спинного мозга, основные функции. Распознавать и описывать на таблицах основные части спинного мозга.	- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
10/3	Головной мозг.	1	Головной мозг: продолговатый, задний (мост и мозжечок), средний, передний мозг: промежуточный и большие полушария головного мозга	Называть основное местонахождение головного мозга. Классифицировать головной мозг на	- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по

			Желудочки мозга Черепно – мозговые нервы	основные отделы. Объяснять особенности строения (серое и белое вещество) и функции головного мозга.	жизнедеятельности организма человека.	отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
11/4	Передний мозг. П/р № 3: Строение головного мозга человека.	1	Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус, эпифиз Большие полушария головного мозга: кора больших полушарий, извилины и борозды: центральная. Боковая и теменно – затылочная Доли: лобная, теменная, затылочная, височная. Зоны: зрительная, слуховая, обонятельная, осязательная, вкусовая.	Характеризовать особенности строения и функции промежуточного мозга. Объяснять взаимосвязь нервной и эндокринной системы: гипоталамо – гипофизарная система, её роль в регуляции работы организма.	- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
12/5	Вегетативная нервная система. Особенности развития мозга человека.	1	Соматическая нервная система Вегетативная: парасимпатический и симпатический отделы	Называть совместную деятельность и отличительные признаки соматической и вегетативной нервной системы. Характеризовать особенности строения и функции отделов вегетативной нервной системы	- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
13/6	Контрольная работа № 2 по теме: Нервная система.	1	Обобщение знаний по теме : Класс Строение организма человека	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Органы внутренней секреции. Нейрогуморальная регуляция функций организма (3 часа)</b>						
14/1	Железы внутренней секреции. Гормоны.	1	Железы, секреты Эндокринная система: железы внешней секреции, железы внутренней секреции, железы смешанной секреции Гормоны. Нейрогормоны	Классифицировать железы по группам. Объяснять особенности строения эндокринной системы. Приводить примеры	Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой

				желез внутренней секреции. Распознавать и описывать на таблицах железы внутренней секреции. Характеризовать особенности гормонов: химическую природу, свойства, функции.		природе
15/2	Эндокринные железы, расположенные в области черепа и области шеи.	1	Гипофиз, Эпифиз, Щитовидная железа, Паращитовидные железы. Гормоны гипофиза: гормон роста – соматотропин. Гормон эпифиза: мелатонин Гормоны щитовидной железы: тироксин, трийодтиронин Гормон паращитовидных желез: паратгормон. Заболевания при недостатке и избытке гормонов	Распознавать и описывать на таблицах железы внутренней секреции. Объяснять особенности строения и деятельность желез внутренней секреции, их гормоны. Описывать действие гормонов на организм.	- классифицировать железы в организме человека; - устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
16/3	Железы внутренней секреции, находящиеся в брюшной полости.	1	Надпочечники: Кора – кортикостероиды, кортизон Мозговое вещество – адреналин и норадреналин Заболевания надпочечников: Бронзовая болезнь и др. Железы смешанной секреции: Поджелудочная железа: островки Лангерганса – инсулин, глюкагон Заболевания поджелудочной железы: сахарный диабет. Половые железы: тестостерон, андростерон – мужские половые гормоны. Эстрогены: эстрадиол, прогестерон – женские половые гормоны	Распознавать и описывать на таблицах железы внутренней секреции. Объяснять особенности строения и деятельность желез внутренней секреции, их гормоны. Объяснять двойственную роль желез смешанной секреции: поджелудочной и половых желез.	- классифицировать железы в организме человека;	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
<b>Органы чувств. Анализаторы. Сенсорные системы. (6 часов)</b>						
17/1	Строение и функции	1	Органы чувств. Анализаторы	Называть: органы	- устанавливать	знать о нарушениях

	анализаторов		Сенсорные системы. Рецептор	чувств, анализаторы особенности свойств и функции рецепторов. Называть основные отделы анализаторов. Объяснять различия между понятиями органы чувств и анализаторы.	причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	зрения и мерах профилактики по сохранению зрения; следить за гигиеной органов слуха; понимать взаимодействие анализаторов и влияние экологических факторов на органы чувств;
18/2	Глаз и зрение. Формирование изображения на сетчатке. П/р № 4: Строение глаза.	1	Орган зрения Вспомогательный аппарат: брови, веки, ресницы. Склера (белочная оболочка). Роговица. Радужка Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Хрусталик Стекловидное тело. Аккомодация	Называть элементы вспомогательного аппарата; Выяснять значение вспомогательного аппарата. Объяснять особенности строения глаза и зрительного анализатора. Называть элементы оптической системы глаза.	- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	нарушениях зрения и мерах профилактики по сохранению зрения;
19/3	Зрительное восприятие. Гигиена зрения.	1	Зрительный анализатор. Бинокулярное зрение. Стереоскопическое зрение Острота зрения. Близорукость. Дальнозоркость. Дальтонизм Катаракта.	Характеризовать механизм восприятия зрительных раздражений. Называть заболевания, связанные с нарушением работы органов зрения. Анализировать и оценивать: воздействие факторов риска на здоровье, влияние собственных поступков на здоровье.	- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	нарушениях зрения и мерах профилактики по сохранению зрения;

20/4	Ухо и слух. Орган равновесия. П/р № 5 : Строение органа слуха и равновесие вестибулярного аппарата	1	Слух. Ушная раковина Наружный слуховой проход Барабанная перепонка. Слуховые косточки: молоточек, наковальня и стремечко. Слуховая труба (евстахиева труба).	Выяснять значение слуха и равновесия. Объяснять особенности строения органа слуха и слухового анализатора, вестибулярного аппарата. Распознавать и описывать на таблицах основные части органа слуха и слухового анализатора, вестибулярного аппарата	- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	нарушениях зрения и следить за гигиеной органов слуха; понимать взаимодействие анализаторов и влияние экологических факторов на органы чувств
21/5	Органы мышечного и кожного чувств, обоняния и вкуса.	1	Мышечное чувство. Кожное чувство Обоняние. Вкус	Характеризовать органы мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса. Устанавливать взаимосвязь между анализаторами. Выяснять значение взаимодействия в жизни человека.	- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; - проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	понимать взаимодействие анализаторов и влияние экологических факторов на органы чувств
22/6	Контрольная работа № 3 по теме: Органы чувств. Анализаторы	1	Обобщение знаний по теме : Органы чувств. Анализаторы.	Выполнение вариантов контрольной работы	Умение задавать вопросы для организации собственной деятельности	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей
<b>Покровы тела (2 часа)</b>						
23/1	Строение и значение кожи.	1	Кожа: эпидермис, дерма, подкожная клетчатка. Меланин. Производные кожи: потовые, сальные, молочные железы. Волосы. Ногти.	Характеризовать функции кожи Описывать особенности строения каждого кожи. Объяснить образование	проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

				загара. Называть производные кожи и их роль в организме.		
24/2	Гигиена кожи. Закаливание организма.	1	Гигиена кожи. Закаливание	Характеризовать правила гигиены кожи для сохранения и укрепления здоровья человека. Использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики заболеваний Называть виды закаливания	проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
<b>Опора и движение (7 часов)</b>						
25/1	Строение скелета.	1	Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов	Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения позвоночника	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
26/2	Свойства, состав, строение и соединение костей.	1	Соединения костей. Сустав	Определяют типы соединения костей	проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
27/3	П/р № 6: Исследование химического состава кости	1	Химическое строение кости	Раскрывают особенности строения кости	Определяют какие химические вещества находятся в костях	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения
28/4	Мышцы, их строение и функции. Работа мышц. Утомление	1	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы	Объясняют особенности строения	Проводят биологические	Формирование познавательного интереса к

			скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты Лабораторные и практические работы Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки	мышц	исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
29/5	Значение физических упражнений для формирования скелета и мышц.	1	Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Лабораторные и практические работы Влияние статической и динамической работы на утомление мышц	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц	Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
30/6	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия	На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
31/7	Контрольная работа № 4 по теме: Опора и движение.	1	Опорно-двигательная система. Скелет человека. Кости. Виды костей.	Научиться систематизировать изученный материал	Закрепляют знания об опорно-двигательной системе	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
<b>Внутренняя среда организма (4 ч)</b>						
32/1	Состав и функции внутренней среды организма.	1	Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь.	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения.	Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и

			Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртывание крови	Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови	ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение	поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
33/2	Эритроциты. П/р № 7: Микроскопическое исследование эритроцитов лягушки и человека.	1	Эритроциты. Функции, связанные со строением	Сравнивают клетки человека и лягушки	Закрепляют знания о строении эритроцитов	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения
34/3	Лейкоциты, тромбоциты и их функции.	1	Клетки крови: лейкоциты, фагоциты. Фагоцитоз, Лейкоцитоз. Тромбоциты Механизм свертывания крови. Белки: фибриноген, фибрин. Тромбоз. Гемофилия	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов: строение, продолжительность жизни, место образования и разрушения. Классифицировать лейкоциты по выполняемым функциям. Объяснить биологическое значение фагоцитоза. Характеризовать сущность биологического процесса образования тромба – механизм свёртывания крови	выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения
35/4	Защитные функции крови. Иммуниет.	1	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека	Выделяют существенные признаки иммунитета	Объясняют причины нарушения иммунитета	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к

						живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
<b>Кровообращение и лимфоотток (4 часа)</b>						
36/1	Движение крови и лимфы в организме.	1	Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая системы	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем	Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
37/2	Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам. П/р № 8: Измерение давления крови.	1	Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
38/3	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Нарушения в работе органов кровообращения.	1	Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и её последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер	формирование основ здоровьесберегающих технологий

			сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные пробы для самоконтроля своего физического состояния и тренированности	профилактики сердечно-сосудистых заболеваний	профилактики сердечно-сосудистых заболеваний	
39/4	Контрольная работа № 5 по темам: Внутренняя среда организма и кровообращение.	1	Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Болезни сердца.	Научиться систематизировать изученный материал	Сравнивают разные точки зрения, аргументируют свою точку зрения, отстаивать свою позицию. самостоятельно обнаруживать учебную проблему;	владеют основами самоконтроля и самооценки
<b>Дыхание ( 4ч)</b>						
40/1	Органы дыхания.	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
41/3	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях.	1	Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Объясняют механизм регуляции дыхания	Объясняют механизм регуляции дыхания	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
42/4	Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Первая помощь при остановке дыхания.	1	Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных	Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего,	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой

			их профилактика. Лабораторные и практические работы Определение частоты дыхания	заболеваний	простудных заболеваний. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов	природе
43/ 5	Контрольная работа № 6 по теме: Дыхание.	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Заболевания органов дыхания и их профилактика.	Научиться систематизировать изученный материал	Сравнивают разные точки зрения, аргументируют свою точку зрения, отстаивать свою позицию. самостоятельно обнаруживать учебную проблему; владеют основами самоконтроля и самооценки.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
<b>Пищеварение (6 часов)</b>						
44/1	Питание и пищеварение	1	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения	Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
45/2	Пищеварение в ротовой полости. П/р № 10: Действие ферментов слюны на крахмал.	1	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторные и практические работы Определение положения слюнных желёз.	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и

						здоровьесберегающих технологий
46/3	Пищеварение в желудке.	1	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторные и практические работы Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
47/4	Пищеварение в кишечнике. Всасывание.	1	Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения,
48/5	Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.	1	Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
49/6	Контрольная работа № 7 по теме: Пищеварение	1	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Регуляция пищеварения.	Научиться систематизировать изученный материал	Сравнивают разные точки зрения, аргументируют свою точку зрения, отстаивать свою позицию. самостоятельно обнаруживать учебную проблему; владеют основами самоконтроля и самооценки.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
<b>Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)</b>						

50/1	Обмен вещества энергии— свойствовсехживых существ	1	Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека			
51/1	Общая характеристика обмена веществ. Обмен органических веществ	1	Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Выделяют существенныепризнаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека	Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрываютроль ферментовв организме человека	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
52/2	Обмен воды и минеральных солей. Витамины.	1	Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
53/3	Нормы питания. Пищевые рационы.	1	Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Лабораторные и практические работы Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	Обсуждают правила рационального питания	Обсуждают правила рационального питания	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
54/4	Терморегуляция организма.	1	Теплообразование. Теплоотдача Терморегуляция: химическая и физическая. Теплопродукция. Теплопроводение. Теплоизлучение	Дать определения основным понятиям и их анализировать. Характеризовать роль кожи в обмене веществ	Использовать приобретённые знания для: соблюдения мер профилактики	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов

			Испарение. Температура тела Тепловой шок. Тепловой удар Солнечный удар. Обморожение	и жизнедеятельности организма. Анализировать и оценивать воздействие факторов риска для здоровья.	заболеваний; оказания первой помощи при перегревании, ожогах, обморожениях.	
<b>Выделение (2 часа)</b>						
55/1	Органы выделения.	1	Выделение и его значение. Органы выделения.	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма.	Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
56/2	Образование мочи. Профилактика почечных заболеваний	1	Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы	доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
<b>Воспроизведение и развитие человека (3 часа)</b>						
57/1	Репродуктивные органы	1	Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание	Выделяют существенные признаки органов размножения человека	Выделяют существенные признаки органов размножения человека	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
58/2	Оплодотворение. Беременность и рождение.	1	Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
59/3	Развитие человека после рождения.	1	Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий:	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть	знание основных принципов и правил отношения к живой природе

				«темперамент», «черты характера	понятий: «темперамент», «черты характера	
<b>Обобщение (2 часа)</b>						
60/1	Подготовка к итоговой контрольной работе	1				
61/2	Итоговая контрольная работа по курсу 8 класса «Человек и его здоровье»		Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
<b>Поведение ( 7 часов )</b>						
62/1	Рефлекторная теория поведения. Наследственные программы поведения.	1	Поведение. Рефлексы: безусловные и условные. Высшая нервная деятельность. Доминанта функциональна система поведения Психофизиология, этология,	Называть имена ученых, внёсших большой вклад в становлении рефлекторной теории. Характеризовать особенности высшей нервной деятельности, их значение	Объяснять инстинктивную форму поведения. Приводить примеры инстинктов человека и млекопитающих.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
63/2	Запечатление. Ненаследственные программы поведения. Условные рефлексы.	1	зоопсихология Безусловные рефлексы. Инстинкт Запечатление, или импринтинг	Раскрывать особенности функциональной системы поведения.	Характеризовать значение запечатления в жизни человека	знание основных принципов и правил отношения к живой природе
64/3	Интеллектуальное поведение животных. Качественные особенности поведения человека.	1	Интеллектуальное поведение Рассудочная деятельность Орудийная деятельность Озарение (инсайт)	Приводить примеры интеллектуальных форм поведения. Характеризовать рассудочную деятельность. Называть отличия орудийной	Объяснять отличие интеллектуальной деятельности животных от мышления человека.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил

				деятельности от инсайта. Объяснять отличие интеллектуальной деятельности животных от мышления человека.		отношения к живой природе
65/4	Потребности и мотивы поведения	1	Потребность. Поведение. Мотивация Психика	Объяснять определение потребностями поведение человека.	Приводить примеры потребностей человека Характеризовать психику человека	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
66/5	Сон как форма приобретенного поведения.		Сон.Сновидения Бессонница (инсомния)	Характеризовать значение сна для организма человека. Объяснять физиологическую природу сна.	Использовать знания гигиены сна для рациональной организации труда и отдыха	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов
67/6	Память.	1	Память. Виды памяти.	Характеризовать значение памяти для человека Называть виды памяти. Объяснять различия между различными видами памяти.	Объяснять различия между различными видами памяти.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
68/7	Типы ВНД и темперамента. Разнообразие чувств.	1	Эмоции. Аффект. Фрустрация Стресс	Называть типы ВНД, их особенности. Характеризовать значение чувств в жизни человека. Называть чувства человека.	Приводить примеры аффектных состояний. Объяснять этапы стрессовых ситуаций. Использовать знания для сохранения и укрепления здоровья.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов

**Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 9 классе**  
(68 часов в год – 2 часа в неделю)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Основное содержание учебного материала	Планируемые результаты		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
Введение (1 ч)						
1/1	Живые системы- объект изучения биологии. Методы исследования в биологии.	1	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».</p> <p>Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон»</p>	<p>Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии</p> <p>Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p>	<p>Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе. Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры</p>
Химический состав живого. Молекулярный уровень. (7 ч)						
2/1	Химические элементы, составляющие живую систему. П/р	1	Химические вещества, входящие в растительный и животный организм.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэлементы»,</p>	<p>Характеризуют основные различия микроэлементов, макроэлементов и ультрамикроэлементов</p>	<p>Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного</p>

	№1 : Выявление дефицита азота, фосфора и калия у комнатных растений.			«макроэлементы», «ультрамикроэлементы»		мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
3/2	Неорганические вещества-компоненты живого	1	Неорганические вещества. Минеральные соли. Вода. Значение.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «диполь», «минеральные соли»	Характеризуют основные функции воды и минеральных солей	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
4/3	Органические вещества. Углеводы	1	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов.	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
5/4	Белки. Строение. Функции. Значение.	1	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки»,	Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного

			Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка	«аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков».		мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
6/5	Нуклеиновые кислоты. Строение, функции.	1	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК».	Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
7/6	Липиды .АТФ	1	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Определяют	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе

			водорастворимые	понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины		
8/7	Контрольная работа № 1 по теме: Химический состав живого. Молекулярный уровень	1		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
Строение и функции клеток. Клеточный уровень (12 ч)						
9/1	Возникновение представлений о клетке	1	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения.	Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
10/2	Многообразие клеток. Растительные и животные ткани. П/р № 2: Изучение тканей растений и	1	Многообразие клеток. Растительные и животные ткани	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных	Изучают ткани растений и животных	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов

	животных			исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.		экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
11 /3	Структура клетки	1	Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки.	Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
12/4	П/р № 3: Сравнение строения растительной и животной клеток					
13/5	Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты	1	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко».	Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов

						и правил отношения к живой природе
14/6	Обмен веществ и энергии- основные свойства живых систем	1	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм».	Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
15/7	Фотосинтез	1	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза	Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
16/8	Обеспечение клетки энергией	1	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание».	Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе

17/9	Синтез РНК и белка	1	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Анतिकодон. Трансляция. Полисома	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».	Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности генетического кода	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
18/10	Клеточный цикл. Митоз	1	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления».	Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
19/11	Мейоз	1	Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца»,	Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой

			Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	«оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм».		природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
20/12	Контрольная работа №2 по теме: Строение и функции клеток. Клеточный уровень	1		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения тем.	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
Организм- целостная система (8 ч)						
21/1	Вирусы	1	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса	Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
22/2	Одноклеточные и многоклеточные организмы	1	Одноклеточные организмы, простейшие, многоклеточные организмы	Определяют, как отличаются одноклеточные от многоклеточных организмы	Описывают общий план строения одноклеточных и многоклеточных организмов, сравнивают между собой, приводят примеры организмов	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой

						природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
23/3	Размножение организмов. Бесполое размножение. П/р № 4: Отработка приемов вегетативного размножения растений	1	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение»,	Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого размножения.	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
24/4	Образование и развитие половых клеток. Половое размножение животных.	1	Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки».	Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы полового размножения, сравнивают их. Приводят примеры организмов, размножающихся половым	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
25/5	Половое размножение растений	1	Половое размножение. Гаметы. Спермии. Зародыш. Эндосперм .	половое размножение», «гаметы», «спермии»	Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы полового размножения	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе
26/6	Индивидуальное развитие организмов.	1	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период	Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов,

			Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез	онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез».		направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
27/7	Организм и среда его обитания . П/р № 5 : Влияние длины светового дня на развитие растений	1	Организм. Среда.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы	Характеризуют организменный уровень организации живого, приспособленность организма к среде	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
28/8	Контрольная работа № 3 по теме: Организм-целостная система	1		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания.	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
Основные закономерности наследственности и изменчивости (9 часов)						
29/1	Основные понятия генетики.	1	Понятия генетики. История генетики.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генетика», «наследственность», «изменчивость»	Учатся составлять гибридологические схемы	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы
30/2	Законы Г.Менделя. Моногибридное	1	Закономерности наследования признаков,	Определяют понятия, формируемые	Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы	Умение выбирать целевые и смысловые

	скрещивание. Закон доминирования		установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибринологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.	в ходе изучения темы: «гибринологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического метода.	скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание	установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
31/3	Решение задач на моногибридное скрещивание	1	Моногибридное скрещивание	закрепление навыка решения задач различных уровней сложности	Решение разных типов задач на моногибридное скрещивание. Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками	Развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
32/4	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета».	Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе

33/5	Решение задач на дигибридное скрещивание	1	Дигибридное скрещивание	закрепление навыка решения задач различных уровней сложности	Решение разных типов задач на дигибридное скрещивание. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками	Развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
34/6	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом».	Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
35/7	Формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость. П /р № 5:Изучение модификации листьев у комнатных растений		Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов.	Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения
36/8	Наследственная изменчивость	1	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия»,	Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой

			Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	«колхицин», «мутагенные		природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
37/9	Контрольная работа № 4 по теме : Основные закономерности наследственности и изменчивости	1		Научиться систематизировать полученные знания	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
Генетика и практическая деятельность человека (5 ч)						
38/1	Генетика и медицина	1	Генетика . медицина.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы	Определяют связь генетики и медицины.	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры
39/2	Генетика и селекция	1	Генетика. Селекция.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы	Определяют связь генетики и селекции. Сравнивают с медициной.	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры
40/3	Исходный материал для селекции. Искусственный отбор.	1	Исходный материал. Искусственный отбор. Естественный отбор.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы	Определяют . какой материал необходим для селекции, сравнивают их между собой	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры
41/4	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов 1	1	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый	Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения,

			скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидоваягибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».		элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
42/5	Контрольная работа № 5 по теме: Генетика и практическая деятельность человека	1	Селекция на службе человека	Выступаютсообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	Выступаютсообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
Популяционный уровень (3 ч)						
43/1	Основные свойства популяций	1	Понятие овиде. Критериивида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества».	Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
44/2	Возрастная и половая структуры популяций	1	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические,	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы»,	Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения,

			биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы	«биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы».		элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
45/3	Изменение численности популяций	1	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда.	Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
Биологические сообщества (4 ч)						
46/1	Биогеоценоз, его структура и устойчивость.	1	Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз	Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
47/2	Разнообразие биотических связей в сообществе	1	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи	Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ

						здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
48/3	Структура пищевых связей в сообществе	1	Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».	Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
49/4	Роль конкуренции в сообществе	1	Конкуренция и сообщество	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: конкуренция	Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
Экосистемы (6 ч)						
50/1	Организация экосистем	1	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме	Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
51/2	Развитие экосистем.	1	Саморазвитие экосистемы.	Определяют понятия, формируемые в ходе	Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих

			Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия	сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии	действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
52/3	Биосфера-глобальная экосистема	1	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация».	Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
53/4	Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы	1	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника.	Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
54/5	Экскурсия по теме : Естественные и искусственные экосистемы в окрестностях школы.	1	Экскурсия в биогеоценоз	Систематизируют полученные знания	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической

						культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
55/6	Контрольная работа № 6 по разделу : популяционный уровень, биологические сообщества, экосистемы	1		Систематизируют полученные знания	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
Эволюционное учение (8 ч)						
56/1	Додарвиновская научная картина мира .Чарльз Дарвин и его учение	1	Додарвиновская научная картина Чарльз Дарвин	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:	Характеризуют научную картину мира	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
57/2	Борьба за существование. Естественный и искусственный отбор. П/р № 6:Изучение	1	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование»,	Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

	внутривидовой формы борьбы за существование			«борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».		природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
58/3	Современные взгляды на факторы эволюции	1	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресс	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции	Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиапрезентации о фактах, доказывающих эволюцию	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
59/4	Приспособленность - результат эволюции. П/р № 76 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания	1	Приспособленность организмов к среде	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы	Выявляют приспособления организмов к среде обитания	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
60/5	Понятие вида в эволюции	1	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за	Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов,

			эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции	существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина		направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
61/6	Пути возникновения новых видов- видообразование	1	Понятие микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование».	Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
62/7	Доказательства эволюции	1	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «зубактерии», «архебактерии».	Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
63/8	Контрольная работа № 7 по теме: Эволюционное учение	1		Систематизируют полученные знания	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к

						живой природе
Возникновение и историческое развитие жизни на Земле (2ч)						
64/1	Биогенез и абиогенез	1	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции».	Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
65/2	Развитие жизни на Земле	1	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».	Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий
Обобщение (1 ч)						
66/1	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса «Основы общей биологии»	1		Систематизируют полученные знания	Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
Происхождение и эволюция человека (2 ч)						
67/1	Человек и приматы: сходства и различия Основные этапы эволюции человека	1	Систематическое положение человека Этапы эволюции	Определяют понятия: приматы, рудименты, атавизмы дриопитек, австралопитек,	Определяют систематическое положение человека в системе животного мира, находят сходства и различия Отрабатывают умения формулировать гипотезы	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и

				кроманьонец	появления человека	поступках по отношению к живой природе; развития познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; знание основных принципов и правил отношения к живой природе
68/2	Роль деятельности человека в биосфере	1	Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления».	Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; знание основных принципов и правил отношения к живой природе

## Контроль предметных результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программы предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня. Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов будут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических). В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы. При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;*
- *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;*
- *текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;*
- *защиты итогового индивидуального проекта.*
- Система оценки предметных результатов освоения программы с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает *выделение базового уровня достижений как точки отсчёта* при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений будут зафиксированы и проанализированы данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:
  - *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий* (общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур;*
  - *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
  - *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.
- При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются

материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;*
- *творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.*

### **Критерии оценивания устных ответов**

#### **Оценка 5 ставится**

**высокий уровень (программный)** - если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой (в том числе действия из раздела «Ученик может научиться» Образовательной программы), и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя химическую, биологическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

#### **Оценка 4 ставится,**

**повышенный уровень (программный)** – решение нестандартной задачи, где потребовалось действие в новой, непривычной ситуации (в том числе действия из раздела «Ученик может научиться» Образовательной программы),

если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов;

если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3 ставится,** если учащийся освоил необходимый уровень (базовый) образовательной программы по предмету (раздел «Ученик научится» Образовательной программы) допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки,

не более двух - трех негрубых ошибок, одной 16 не грубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре – пять недочетов.

**Оценка 2 ставится,** если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

### **Критерии оценивания письменных работ**

Контрольная работа по биологии имеет следующую структуру:

первая часть ( 2-3 задания) – базовый материал ( на удовлетворительную оценку);

вторая часть ( 1 задание) материал повышенного уровня ( на хорошую оценку);

третья часть ( 1 задание) материал высокого уровня ( на отличную оценку)

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета-, не более трех недочетов.'

**Оценка 3** ставится, если ученик .правильно выполнил задания базового уровня, выполнил не менее 40% всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех - пяти недочетов,

**Оценка 2**-ставится, если -число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 40% всей работы.

#### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка 5** ставится; если, учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования -правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной не грубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

#### **Перечень ошибок**

##### **Грубые ошибки.**

1.Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения. 2.Неумение выделять в ответе главное.

3.Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода её решения; незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи неправильное истолкование решения.

4.Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

5.Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6.Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7.Неумение определить показание измерительного прибора.

8.Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

##### **Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные не соблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

#### **УМК**

Д.И.Трайтак .Биология. Живые организмы. Растения. 5 класс. - М.:Мнемозина, 2020.

Д.И.Трайтак, Н.Д.Трайтак .Биология. Живые организмы. 6 класс.- М.: Мнемозина, 2020.

Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н., Биология. Основы общей биологии. 9 класс. Учебник. - М.: Мнемозина, 2020

- Ефимова Т.М. Биология. Основы общей биологии. 9 класс. Рабочая тетрадь, 1, 2 части .- М.: Мнемозина, 2012.
- Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. Учебник. .- М.: Мнемозина, 2019.
- Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. Рабочая тетрадь. 1, 2 части .- М.: Мнемозина, 2019.
- Суматохин С.В. Рабочая тетрадь. Биология. Животные. 7 класс.- М.: Мнемозина, 2019.
- Трайтак Д.И. Биология. Животные. 7 класс.- М.: Мнемозина, 2019.

### **Интернет ресурсы:**

- <http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;
- <http://bio.1september.ru/> - электронная версия газеты «Биология»;
- <http://www.uchportal.ru> – учительский портал (Методические разработки для уроков биологии, презентации);
- <http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование;
- <http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;
- <http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;
- <http://infourok.org/> – разработки уроков, презентации.

### **Перечень наглядных пособий по биологии:**

#### **Гербарии:**

1. Кормовых трав
2. По систематике растений
3. Важнейших культурных растений
4. Для курса географии средней школы
5. Для курса ботаники средней школы
6. Лекарственных трав
7. Ядовитых и вредных в животноводстве растений
8. С определительными карточками «М»
9. Для начальной школы

#### **Коллекции:**

1. Вредных и полезных насекомых (вредители леса, поля, огородов)
2. Морские ежи
3. Индивидуальная изменчивость насекомых
4. Полиморфизм
5. Приспособительные изменения в конечностях насекомых
6. Шерсть
7. Семена
8. Семена сорных растений
9. Искусственный шелк
10. Хлопчатник
11. Головной мозг (фронтальный разрез на уровне ножек мозга)
12. Клапаны сердца (фронтальный разрез)
13. Понятие аналогии и гомологии на примере членистоногих
14. Аналогичные органы защиты растений от травоядных животных
15. Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных
16. Характерные черты скелета летучей мыши
17. Примеры защитных приспособлений у животных
18. Скелет кошки

19. Скелет кролика
20. Скелет крысы
21. Скелет крота
22. Скелет ящерицы
23. Скелет человека
24. Характерные черты скелета птиц
25. Характерные черты скелета млекопитающих
26. Характерные черты скелета бесхвостых земноводных
27. Характерные черты скелета костистой рыбы
28. Шлифы костей
29. Пример конвергенции
30. Полезные ископаемые, металлы, сплавы
31. Минеральные и горные породы
32. Образцы коры и древесины
33. Внутренние органы человека
34. Минеральных удобрений
35. Сухих и сочных плодов и их приспособленности
36. Промышленные образцов тканей и ниток
37. Образцы бумаги и картона
38. Хлопок и продукты его переработки
39. Портреты ученых

**Динамические пособия на магнитах модель- аппликации**

1. Размножение шляпочного гриба
2. Размножение одноклеточной водоросли-2 шт
3. Размножение многоклеточной водоросли- 2 шт
4. Размножение папоротника-2 шт
5. Строение цветка
6. Строение клетки
7. Цикл развития малярийного плазмодия
8. Цикл развития бычьего цепня и печеночного сосальщика- 2шт
9. Цикл развития гидры
10. Цикл развития лягушки
11. Взаимодействие генов
12. Дигибридное скрещивание
13. Генетика группы крови
14. Эволюция систем органов беспозвоночных животных
15. Эволюция систем органов позвоночных животных
16. Биогенный круговорот азота в природе-2 шт
17. Разнообразии клеток живых организмов
18. Развитие лягушки
19. Размножение сосны
20. Разнообразии клеток живых организмов
21. Пчелы. Устройство улья.
22. Муравьи. Устройство муравейника.
23. Размножение шляпочного гриба.
24. Взаимодействие в природных сообществах
25. Размножение мха
26. Растительные ткани
27. Ткани животных и человека
28. Цикл развития аскариды
29. Биогенный круговорот углерода в природе
30. Биосфера и человек

31. Типичные биоценозы

32. Биосинтез белка

**Наборы муляжей:**

1. Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов

2. Овощи

3. Фрукты

4. Для рисования

**Влажные и готовые препараты**

1. Внутреннее строение дождевого червя

2. Нереида

3. Эхинококк. Пузырчатая стадия

4. Строение двусторчатого моллюска

5. Внутреннее строение рыбы

6. Внутреннее строение лягушки

7. Развитие курицы

8. Внутреннее строение крысы

9. Аскарида

10. Пескожил

11. Внутреннее строение рака

12. Органы строения речного рака

13. Развитие рыбы

14. Развитие лягушки

15. Мочеполовая система птицы

16. Строение сердца позвоночных

17. Органы дыхания виноградной улитки

18. Клубеньки на корнях люпина

**Объемные модели:**

1. Строение яйца

2. Строение ланцетника

3. Строение моллюска

4. Торс человека

5. Глазное яблоко

6. Почка (разрез)

**Рельефные таблицы :**

**6 класс:**

1. Клеточное строение листа

2. Зерновка пшеницы

3. Клеточное строение стебля

4. Клеточное строение корня

5. Размножение мхов и папоротника

**7класс:**

1. Внутреннее строение дождевого червя

2. Внутреннее строение рыбы

3. Внутреннее строение насекомого

4. Внутреннее строение зайца

5. Внутреннее строение собаки

6. Внутреннее строение моллюска

7. Зародыши позвоночных. Сравнительная таблица.

8. Археоптерикс .

## **8 класс**

1. Почка человека. Фронтальный разрез.
2. Строение почки
3. Строение кожи
4. Разрез кожи (схема)
5. Мочевыделительная система человека
6. Дыхательная система человека
7. Пищеварительная система человека
8. Кровеносная система человека

## **Таблицы**

1. Органы кровообращения
2. Кровеносная система человека
3. Органы дыхательной системы
4. Строение нервной системы
5. Строение кожи
6. Череп человека
7. Нервные клетки и схема рефлекторной дуги
8. Спинной мозг и коленный рефлекс
9. Головной мозг человека
10. Строение и соединение костей
11. Строение спинного мозга
12. Демонстрационный материал по биологии
13. Строение древесины и луба липы
14. Корневая система и условия обитания
15. Семейство пасленовые
16. Засухоустойчивые растения
17. Жизненные формы растений
18. Оптические приборы
19. Разрез побега из почки
20. Листорасположение
21. Разнообразие побегов
22. Строение почки ветки липы
23. Типы корневых систем
24. Видоизменения корней, корнеплодов
25. Семейство крестоцветные
26. Схема развития покрытосеменных растений
27. Хвощи. Плауны.
28. Строение цветка.
29. Сочные плоды
30. Строение цветковых растений
31. Светолюбивые и темнотлюбивые растения
32. Простые соцветия
33. Мочковатая корневая система
34. Сосна обыкновенная
35. Соцветие. Цветки и плод подсолнечника.
36. Вегетативное размножение.
37. Выделение кислорода в процессе фотосинтеза
38. Бактерии.
39. Плесневые грибы. Дрожжи.
40. Правила поведения на уроках биологии.
41. Строение растительной клетки.

42. Строение животной клетки
43. Строение бактериальной клетки
44. Классификация животных
45. Систематика растений и животных

**Оборудование:**

1. Световые микроскопы- 5 шт.
2. Биологическая микробиология – 5 шт
3. Учебное пособие по биологии «Микропрепараты» (зоология, анатомия, общая биология)
4. Набор готовых микропрепаратов по ботанике- 2 шт
5. Компьютер
6. проектор

**Список литературы для учителя**

1. Биология в основной школе. Программы. – М. Вентана – Граф, 2006 г.
2. Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н., Биология. Основы общей биологии. 9 класс. Учебник. - М.: Мнемозина, 2019.
3. Ефимова Т.М. Биология. Основы общей биологии. 9 класс. Рабочая тетрадь, 1,2 части. - М.: Мнемозина, 2019
4. Маш Р.Д., Драгомиллов А.Г. Биология. Человек: 8 класс. Методическое пособие. - М. Вентана – Граф, 2002 г.
5. Пепеляева О.В., Сунцова Н.В. Поурочные разработки к учебникам Никишова А.И., Шаровой И.К., Константинова В.М. – М., ВАКО, 2016 г.
6. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по общей биологии. 9 класс. – М.: ВАКО, 2017 г.
7. Пономарева И. Н. Основы общей биологии. 9 класс.- М.: Вентана - Граф, 2003.
8. Пепеляева О.В., Сунцова Н.В. Универсальные поурочные разработки по биологии (человек): 8 (9) кл – М., ВАКО, 2017 г.
9. Пугал Н.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии: 8 класс: к учебнику Д.В. Колесова, Р.Д. Маша, И.Н. Беляева «Биология. Человек. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2006 г.
10. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. Учебник. - М.: Мнемозина, 2020
11. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. Рабочая тетрадь. - М.: Мнемозина, 2020
12. Суматохин С.В. Рабочая тетрадь. Биология. Животные. 7 класс.- М.: Мнемозина, 2019
13. Трайтак Д.И., Андреева Н.Д. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы.- М.: Мнемозина, 2011.
14. Трайтак Д.И. Биология. Животные. 7 класс.- М.: Мнемозина, 2010.
15. И.Трайтак .Биология. Живые организмы. Растения. 5 класс. - М.:Мнемозина, 2020.
16. Д.И.Трайтак, Н.Д.Трайтак .Биология. Живые организмы. 6 класс.- М.: Мнемозина, 2020.