

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа" с. Дутово

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ "СОШ" с. Дутово  
*Имятбаева Имятбаева А.П.*  
«06» февраля 2010г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ "СОШ"  
с. Дутово  
*Р.З. Имятбаева*  
Приказ № *10*  
от «07» февраля 2010г.

Рабочая программа  
предмета «БИОЛОГИЯ»  
для 5 - 9 классов

Составили:  
Шинкарук Г. Н. учитель биологии

с. Дутово

## **Пояснительная записка**

Программа разработана на основе:

1. Примерной программы по биологии (базовый уровень), соответствующего федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень)

2. Государственного стандарта основного общего образования.

3. Программы 5-11 класс под редакцией авторов Т.С.Сухова, И.Н.Пономарева. издательство «Вентана-Граф» 2008 г.

Программа по биологии построена на принципиально новой содержательной основе - биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей и многомерности разнообразия уровней организации жизни, особенностей разных сред жизни; на основе понимания биологии как науки и как явления природы.

### ***Цель программы-***

развивать у школьников в процессе биологического образования понимание величайшей ценности жизни, ценности биологического разнообразия. Вместе с тем программы максимально направлены на развитие экологического образования школьников в процессе обучения биологии и воспитание у них экологической культуры.

Важнейшие особенности данных программ:

- увеличение объема экологического содержания за счет некоторого сокращения анатомического и морфологического содержания;
- усиление внимания к биологическому разнообразию как исключительной ценности органического мира;
- к изучению живой природы России и бережному отношению к ней;
- усиление внимания к идеям эволюции органического мира, о взаимосвязях и зависимостях в структуре и жизнедеятельности биологических систем разных уровней организации; к идеям устойчивого развития природы и общества.
- расширение перечня практических работ и экскурсий в природу, с ориентацией на активное и самостоятельное познание явлений природы и развивающих практические и творческие умения у учащихся.

### ***Задачи программы***

Программы направлены на широкое общение с живой природой родного края и ставят целью развития у школьников экологической культуры поведения, воспитание ответственного отношения к природным объектам, воспитание патриотизма, любви к природе, родине, а также к предмету биологии как важному естественнонаучному и культурному наследию. Учить применять полученные знания на практике.

Изучение биологии в 6-9 классах построено с учетом развития основных биологических понятий, преимущественно от курса к курсу и от темы к теме в каждом курсе. Лабораторные проводятся в соответствии с обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по выбору учителя.

Учащиеся обеспечены учебниками по данной программе и рабочими тетрадями соответствующими учебникам.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 280, из них 35 (1ч в неделю) в 5 классе и 6 классе; по 70 часов (2ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует предмет «Окружающий мир». По отношению к предмету «Биология» он является пропедевтическим.

### **Требования к результатам обучения**

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностные результаты** обучения биологии:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о целостности природы,
- 6) формирование толерантности и миролюбия;
- 7) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
- 8) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 10) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
- 11) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- 12) выработка у обучающихся понимания общественной потребности в биологических знаниях, а также формирование у них отношения к биологии, как возможной области будущей практической деятельности;

**Метапредметные результаты** обучения биологии:

- 1) **учиться** самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) знакомство с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

3) формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию

4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности

5) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.

6) формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

### **Предметными результатами**

обучения биологии в классе являются:

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

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами

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;

различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;

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

выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;

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;

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;

#### **5. В эстетической сфере:**

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Планируемые предметные результаты изучения курса биологии.**

В структуре планируемых результатов выделяются:

- ведущие цели и основные ожидаемые результаты основного общего образования, отражающие такие общие цели, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса; целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей, обучающихся средствами предметов;
- планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, включающих учебно-познавательные и учебно-практические задачи в блоках «Ученикнаучится» и «Ученикполучит возможность научиться», приводятся к каждому разделу учебной программы.

Учащийся научится:

- пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- Выпускник овладеет системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
- Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

### **Живые организмы (5-7)**

Учащийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Человек и его здоровье (8 кл)**

Ученик научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Общие биологические закономерности (9 класс)**

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернетресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Содержание программы.**

#### **Растения. Бактерии. Грибы Лишайники( 5-6 класс).**

(70 часов)

**5 класс (1 час в неделю)**

#### **1. Биология – наука о животном мире.**

Биология — наука о живой природе. Свойства живого. Признаки живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение, приспособленность к среде обитания; их проявление. Методы познания в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники биологической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Техника безопасности в кабинете биологии.

Устройство увеличительных приборов. Увеличительные приборы (лупы, микроскопа). Правила работы с микроскопом. Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. Пластиды. Хлоропласты. Методы изучения клетки Химический состав клетки: неорганические и органические вещества. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений. Процессы жизнедеятельности клетки.

#### **Лабораторные работы**

1. Изучение строения увеличительных приборов.
2. Знакомство с клетками растений.

#### **Экскурсия**

Осенние явления в жизни растений и животных.

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

## **2. Многообразие живых организмов**

Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе и жизни человека. Царство растения. Ботаника – наука о растениях. Царство Животные. Общая характеристика животного царства. Отличительные признаки животных от растений. Многообразие животных, их связь со средой обитания. Роль животных в биосфере. Охрана животных. Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека. Многообразие грибов. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Плесневые грибы и дрожжи. Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. Лишайники. Многообразие и распространение лишайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Вирусы. Вирусы – паразиты живых клеток. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний. Значение живых организмов в природе и жизни человека.

### **Лабораторные работы**

1. Знакомство с внешним строением растения.
2. Наблюдение за передвижением животных.

## **3. Жизнь организмов на планете Земля.**

Среды обитания живых организмов. Основные свойства различных сред. Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Организм как среда обитания. Условия (факторы) среды обитания.

Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы.

Условия жизни организмов в различных средах. Приспособление организмов к условиям существования.

## **4. Человек на планете Земля.**

Как и где появился человек? Человек умелый. Наш родственник - неандерталец. Наш непосредственный предок – кроманьонец. Особенности современного человека.

История влияния человека на природу. Осознание человеком своего влияния на природу. Знакомство с экологическими проблемами своей местности и доступными путями их решения (на примере утилизации бытового мусора, экономного использования воды, энергии и др. )

Охрана природы. Живой мир планеты. Разнообразие живых организмов, природные и антропогенные причины его сокращения. Важность охраны живого мира планеты. Угроза для жизни. Проявление заботы о живом мире. Сохраним богатство живого мира.

Ценность разнообразия жизни. Наша обязанность перед природой. Значение Красной книги.

### **Демонстрации**

Гербарные экземпляры растений. Таблицы, видеоматериалы.

## **Биология: 6 класс**

**(35 часов , 1 урок в неделю)**

### **1. Наука о растениях - ботаника**

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях – ботаника. Жизненные формы растений. Связь жизненных форм со средой обитания.

Клеточное строение растений. Строение, жизнедеятельность клетки. Растительные ткани и их особенности. Растение как целостный организм.

### **2. Органы растений**

Семя как орган размножения растений. Строение семени Двудольных и Однодольных растений. Прорастание семян. Условия прорастания семян. Типы корневых систем. Строение

корня. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе. Побег как сложная система, строение побега. Строение почек. Развитие побега из почек. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения листьев. Значение листьев и листопада. Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля, видоизменения стебля. Цветок как видоизменённый побег. Строение и роль цветка в жизни растения. Соцветия, их разнообразие. Опыление как условие оплодотворения. Строение и разнообразие плодов. Значение и распространение плодов.

Лабораторная работа. «Строение семени фасоли», «Строение корня проростка».

«Строение вегетативных и генеративных почек», «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

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

Минеральное питание растений. Вода как необходимое условие почвенного питания. Функции корневых волосков. Удобрения и их роль в жизни растения. Растения как автотрофы. Фотосинтез: значение, условия. Дыхание растений. Обмен веществ как важнейший признак жизни. Размножение растений как необходимое свойство жизни. Типы размножения. Двойное оплодотворение у цветковых. Достижения С.Г. Навашина. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе и использование человеком в хозяйственной деятельности. Зависимость процессов роста и развития растений от условий окружающей среды. Суточные и сезонные ритмы.

Лабораторная работа «Черенкование комнатных растений».

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

Систематика растений, происхождение названия растений. Классификация растений, вид как единица классификации. Водоросли, общая характеристика, разнообразие, значение в природе, использование человеком. Моховидные: характерные черты строения, размножение, значение в природе и в жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения. Общая характеристика отделов Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные. Значение этих растений в природе и жизни человека. Общая характеристика Голосеменных растений, расселение их по Земле. Появление семени как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Хвойные. Голосеменные на территории России, значение в природе и жизни человека. Особенности строения, размножения и развития Покрытосеменных растений, их более высокий уровень развития по сравнению с голосеменными. Приспособленность покрытосеменных к условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Класс Двудольные и класс Однодольные. Охрана редких и исчезающих видов. Отличительные признаки растений семейств классов Двудольные и Однодольные. Значение в природе, использование человеком.

Понятие об эволюции живого мира, история развития растительного мира. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. История происхождения культурных растений, значение искусственного отбора и селекции. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Центры происхождения культурных растений, история их расселения по земному шару.

Лабораторная работа «Изучение внешнего строения моховидных растений».

### **5. Природные сообщества (3 ч)**

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Роль растений в природных сообществах. Ярусное строение природного сообщества, условия обитания растений в биогеоценозе. Понятие о смене природных сообществ, причины внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по охране природных сообществ.

(70 часов. 2 часа в неделю)

### **1. Общие сведения о мире животных (4ч.)**

Зоология - наука о царстве Животные. Признаки живых организмов их проявление у животных Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальщики, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижение современной зоологии.

Экскурсии. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

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

Животный организм как биосистема. Признаки живого организма Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма. Ткани, органы и системы органов - их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.

### **3 Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные (4 ч)**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Амеба протей как одноклеточный организм. Внешний вид и внутреннее строение(цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее в себе черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амёбой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и в жизни человека.

**Лабораторные и практические работы.** Изучение строения инфузории-туфельки. Рассмотрение других простейших .Наблюдение за движением амебы протей, инфузории-туфельки или других простейших.

### **4 Подцарство Многоклеточные животные:**

Краткая характеристика Подцарства. Многоклеточные животные.

## 5 Тип кишечнополостные (2ч)

Общая характеристика типа Кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе. Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

## 6 Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви (6 ч)

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Тип Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двухсторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев. Тип Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение о заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных. Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и в жизни человека.

Тип Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

**Лабораторные и практические работы.** Наблюдение за поведением дождевого червя - его передвижением, ответами на раздражение. Изучение внешнего строения дождевого червя.

## 7 Тип Моллюски (5 ч)

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Двухстворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение. Головоногие моллюски. осьминоги, кальмары каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

**Лабораторные и практические работы.** Изучение и сравнение внешнего строения моллюсков. Изучение строения раковины, наружного и внутреннего слоев. Изучение раковин различных пресноводных и морских моллюсков.

## 8 Тип Членистоногие (7 ч)

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ

жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Многообразие паукообразных. Паук-крестовик(или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезни. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого(на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие группы насекомых с полным превращением : бабочки, жесткокрылые (жуки),двукрылые, перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового(или дубового) шелкопряда. Насекомые - переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи - общественные насекомые. Особенности их жизни и организации их семей. Поведение насекомых .Рефлексы. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и в жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальеды, паразиты и свехрпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми- вредителями. Охрана насекомых.

**Лабораторные и практические работы.**Изучение внешнего строения черного таракана (жука, комнатной мухи). Изучение коллекций насекомых - вредителей сада, огорода, комнатных растений, мер борьбы с ними.

## **9 Тип Хордовые (32 ч)**

### **9.1 Подтип Бесчерепные (1 ч)**

Краткая характеристика типа Хордовые.

Бесчерепные. Ланцетник - представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

### **9.2 Подтип Черепные . Класс Рыбы (5 ч)**

Общая характеристика черепных. Общая характеристика рыб. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграция рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявление у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение и происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные. карпообразные и др.(в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма - карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

**Лабораторные и практические работы.** Наблюдение за живыми рыбами? Изучение внешнего строения рыб. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы. Изучение внутреннего строения рыб.

### **9.3 Класс Земноводные, или Амфибии (5 ч).**

Общая характеристика класса Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой жизненный цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые ( тритоны, саламандры) и безхвостные (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

**Лабораторные и практические работы.** Изучение внешнего строения лягушки. Изучение внутреннего строения на готовых влажных препаратах.

### **9.4 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (5 ч).**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (примере ящериц любого типа). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи. ужи. гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц. Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и в жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

**Лабораторные и практические работы.** Сравнение скелета ящерицы со скелетом лягушки.

### **9.5 Класс Птицы (7 ч)**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Опорно-двигательная система птиц. Скелет и мускулатура птиц. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Внутреннее строение птиц. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Многообразие птиц. Страусовые. Пингвины и типичные птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Растительноядные, насекомые, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком. Происхождение птиц. Археоптерикс.

**Лабораторные работы.** Изучение внешнего строения птицы. Изучение перьевого покрова и различных типов перьев. Изучение строения скелета птицы. Изучения строения куриного яйца. Наблюдение за живыми птицами.

**Экскурсия.** Знакомство с птицами леса (или парка)

## 9.6 Класс Млекопитающие, или Звери (9 ч).

Общая характеристика класса Млекопитающие. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Особенности внутреннего строения млекопитающих . Скелет и мускулатура .Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Поведение животных элементы рассудочного поведения . Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Предки млекопитающих -древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих. Первозвери (однопроходные), низшие(сумчатые) и высшие (плацентарные) звери. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные. хищные(псовые, кошачьи, курьи, медвежьи), ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, хоботные, приматы. Основные экологические группы млекопитающих: типично наземные, наземно-древесные. прыгающие, почвенные, летающие, водные и околотовные.

Значение млекопитающих. Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Регулирование численности зверей в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих. **Лабораторная работа.** Наблюдение за млекопитающими. Изучение внешнего строения млекопитающего. Изучение строения скелета млекопитающего. Изучение внутреннего строения по готовым влажным препаратам.

## 10. Развитие животного мира на Земле (4 ч)

Историческое развитие животного мира. Доказательства и основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

Современный животный мир - результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

### 8 класс.

#### Человек и его здоровье

(70 часов. 2 часа в неделю)

#### 1. Введение (1ч)

Человек и окружающая среда. Биологические и социальные факторы в становлении человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее

преимущества и издержки. Зависимость здоровья человека, как от состояния природной, так и от социальной среды. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

**Практическая работа:** измерение массы, роста, температуры тела.

## 2. Организм человека. Общий обзор (5 ч)

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно - гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличия от них. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез, биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

**Демонстрация.** Разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

**Лабораторная работа.** Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей. Распознавание на муляже органов и систем органов человека.

**Практическая работа.** Получение мигательного рефлекса и его торможения.

## 3. Опорно-двигательная система (9 ч)

Значение опорно - двигательной системы. Опора и движение. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно - двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его движения. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.

**Демонстрации.** Скелет; распилы костей, позвонков, строение сустава, мышц др.

**Практические работы.** Роль плечевого пояса и движение руки. Функции костей и предплечья при повороте кисти. Утомление при статической и динамической работе. Определение нарушений осанки и плоскостопия

**Лабораторные работы.** Исследование свойств нормальной, жженой и декальцинированной кости. Просмотр микропрепаратов костей и поперечнополосатой мышечной ткани.

## 4. Кровь и кровообращение (9 ч)

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение постоянства внутренней среды организма. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови. Иммуитет. Факторы влияющие на иммуитет. Органы иммуитной системы. Антигены и антители. Иммуитная реакция. Клеточный и гуморальный иммуитеты. Значение работ Луи Пастера и И.И. Мечникова. Р. Коха в области иммуитета. Изобретение вакцин. Использование бактерий, и грибов в биотехнологии. Лечебные сыворотки. Классификация иммуитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Группы крови- проявление наследственного иммуитета. Резус-фактор. Резус - конфликт как следствие приобретенного иммуитета. Меры профилактики заболеваний вызываемых животными, бактериями, грибами и вирусами.

Кровеносная система. Сердце сосуы - органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Лимфатическая система. Отток лимфы. Давление крови на стенки сосуы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосуыам. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосуыам. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосуыистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях. Артериальные и венозные кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Демонстрации.** Торс человека: модель сердца; приборы для измерения артериального давления (тонометр и фонендоскоп) и способы их использования.

**Лабораторная работа.** Сравнение крови человека с кровью лягушки.

**Практические работы.** Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение. Опыты, выясняющие природу и частоту пульса. Измерение кровяного давления. Определение скорости кровотока в сосуыах ногтевого ложа. Реакция сердечно-сосуыистой системы на дозированную нагрузку- функциональная проба. Повышение плотности мышц после работы вследствие притока к ним крови и увеличения тканевой жидкости.

## 5. Дыхательная система (6 ч)

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань-орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Заболевания органов дыхания, их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдения мер профилактики для защиты собственного организма. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом спасении утопающего. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья.

**Демонстрации.** Торс человека: модели гортани и легких; модель Дондерса, демонстрирующая механизмы вдоха и выдоха.

**Лабораторные работы.** Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Изготовление самодельной модели Дондерса.

**Практические работы.** Измерение обхвата грудной клетки. Определение запыленности воздуха в зимних условиях.

## 6. Пищеварительная система (7 ч)

Значение пищи и ее состав. Пища, как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. ). Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Пищеварение в ротовой полости,

желудке и кишечнике (роль ферментов в пищеварении). Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Питание и здоровье.

**Заболевание органов пищеварения и их профилактика.** Питание и здоровье. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.

Демонстрации. Торс человека; пищеварительная система крысы (влажный препарат).

**Лабораторная работа.** Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал и ферментов желудочного сока на белки.

**Практические работы.** Наблюдение за подъемом гортани при глотании, функцией надгортанника небного язычка. Задержка глотательного рефлекса при отсутствии раздражения задней стенки языка. Определение норм рационального питания.

## 7.Обмен веществ и энергии. Витамины (3 ч)

Преобразование белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме.

Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энергозатраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.

Определение норм питания. Качественный состав пищи. Витамины. Значение витаминов. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения. Гипо- и гипervитаминозы А, В, С, Д. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А (куриная слепота), В (болезнь бери-бери), С (цинга), Д (рахит). Их предупреждение и лечение.

**Практическая работа** Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки. Измерение частоты дыхания.

## 8.Мочевыделительная система (2 ч)

Выделение. Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Мочеполовая система. Роль органов мочеиспускания, их значение. Строение и функции почек. Нефрон- функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

## 9. Кожа (3 ч)

Покровы тела. Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек. Защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти - роговые придатки кожи. Уход за кожей, волосами и ногтями. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушение кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи себе и окружающим травмах при ожогах и обморожениях и их профилактика. Грибковые заболевания кожи (стригуций лишай чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи и терморегуляции. Закаливания организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

**Демонстрация.** Рельефная таблица строения кожи.

**Практическая работа.** Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

## 10. Эндокринная система (2 ч)

Железы внешней и внутренней и смешанной секреции. Гормоны. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

**Демонстрации.** Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом: рельефная таблица, изображающая железы эндокринной системы.

## 11. Нервная система (5 ч)

Значение нервной системы .ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функции автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция процессов жизнедеятельности организма : взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико - синтетическая функция коры больших полушарий.

**Демонстрации.** Модель головного мозга; коленный рефлекс спинного мозга; мигательный, глотательный рефлексы продолговатого мозга; функции мозжечка и среднего мозга.

**Практические работы.** Выяснения действия прямых и обратных связей. Вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи.

## 12. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)

Органы чувств, их роль в жизни человека. Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптический сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Нарушения зрения и их, профилактика. Гигиена зрения. Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа. ОРЗ. Борьба с шумом. Нарушения слуха и их профилактика.

Вестибулярный аппарат - орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений -результат аналитико -синтетической деятельности коры больших полушарий.

**Демонстрации.** Модели, глаза, черепа и уха.

**Практические работы.** Выявление функции зрачка и хрусталика. Обнаружение слепого пятна. Восприятие цветоощущений колбочками и отсутствие его при палочковом зрении. Определение выносливости вестибулярного аппарата. Проверка чувствительности тактильных рецепторов. Обнаружение Холодовых точек.

### 13. Поведение и психика (7 ч)

Психология и поведение человека. Биологическая природа и социальная сущность человека. Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского и П.К.Анохина. Открытие И.М.Сеченовым центрального торможения. Работы И.П.Павлова : открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения- торможения. А.А.Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Высшая нервная деятельность человека. Речь. Сознание человека. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Познавательная деятельность мозга: ощущение, восприятие, память, эмоции воображение, речь мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания. Особенности мышления, его развитие. Особенности психики человека осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций. Индивидуальные особенности личности, темперамент, характер. Индивидуальные особенности поведения человека. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Рациональная организация труда и отдыха. Режим дня.

**Демонстрации.** Модель головного мозга; двойственные изображения; выработка динамического стереотипа зеркального письма; иллюзии установки.

**Практические работы.** Проверка действия закона взаимной индукции при рассматривании рисунков двойственных изображений. Иллюзии установки. Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения. Иллюзии зрения. Влияние речевых инструкций на восприятие. Опыт с усеченной пирамидой, выясняющий особенности произвольного и произвольного внимания и влияние активной работы с объектом на устойчивость внимания.

### 14. Индивидуальное развитие человека (5 ч)

Размножение и развитие. Половая система человека. Роль половых хромосом в определении развития организма - либо по мужскому, либо по женскому типу. Наследование признаков у человека. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляции, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля - Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты

человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.

Наследственные и врожденные заболевания у человека их причины и предупреждение. Инфекции - передающиеся половым путем их профилактика .(СПИД, сифилис, гонорея).ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Вредные и полезные привычки их влияние на здоровье человека. Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности приобретенного опыта в развитии способностей. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни

Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни . Культура отношения к своему здоровью и здоровью окружающих .

**Демонстрации.** Модели зародышей человека и животных разных возрастов.

### **Основы общей биологии.**

9 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

#### **Содержание курса**

#### **Глава 1. Общие закономерности жизни .**

Биология – наука о живом мире. Методы биологических исследований. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм живых организмов.

#### **Глава 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне .**

Многообразие клеток. Химические вещества в клетке. Строение клетки. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ – основа существования клетки. Обмен веществ – основа существования клетки. Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов – фотосинтез. Обеспечение клеток энергией. Размножение клетки и ее жизненный цикл.

Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растения».

#### **Глава 3. Закономерности жизни на организменном уровне**

Организм – открытая живая система (биосистема). Прimitивные организмы. Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и их значение в природе. Организмы царства грибов и лишайников. Животный организм и его особенности. Разнообразие животных. Сравнение свойств организма человека и животных. Размножение живых организмов. Индивидуальное развитие. Образование половых клеток. Мейоз. Изучение механизма наследственности. Основные закономерности наследования признаков у организмов. Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Основы селекции организмов.

Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов».

#### **Глава 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные представления о возникновении жизни на Земле. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле. Идеи развития органического мира в биологии. Чарлз Дарвин об эволюции органического мира.

Современные представления об эволюции органического мира. Вид, его критерии и структура. Процессы образования видов. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Основные направления эволюции. Примеры эволюционных преобразований живых организмов. Основные закономерности эволюции. Человек – представитель животного мира. Эволюционное происхождение человека. Этапы эволюции человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания».

### **Глава 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (11 ч)**

Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы. Общие законы действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Биотические связи в природе. Популяции. Функционирование популяции в природе. Сообщества. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Развитие и смена биоценозов. Основные законы устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды».

## Календарно-тематическое планирование

### 5-6 класс

№	Тема урока	Вид деятельности ученика	
1.	Введение		
2.	Наука о живой природе		<p>Обсуждать проблему: может ли человек прожить без других живых организмов?</p> <p>Рассматривать и пояснять иллюстрации учебника.</p> <p>Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных.</p> <p>Давать определение науки биологии.</p> <p>Называть задачи, стоящие перед учёными-биологами.</p>
3.	Свойства живого		<p>Рассматривать изображение живого организма и выявлять его органы, их функции.</p> <p>Обсуждать роль органов животного в его жизнедеятельности.</p>
4.	Методы изучения живой природы		<p>Объяснять назначение увеличительных приборов.</p> <p>Различать ручную и штативную лупы, знать получаемое с их помощью увеличение.</p> <p>Описывать и сравнивать увеличение лупы микроскопа.</p> <p>Находить части микроскопа и называть их.</p> <p>Изучать и запоминать правила работы с микроскопом.</p> <p>Рассматривать готовый микропрепарат под микроскопом, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>

5.	Увеличительные приборы	Л.Р Знакомство с увеличительными приборами		
6.	Строение клетки. Ткани	Л.Р. Строение кожицы лука. Знакомство с клетками растений	<p>Называть части клетки по рисункам учебника. Характеризовать назначение частей клетки. Сравнивать животную и растительную клетки, находить их различие. Называть ткани животных и растений по рисункам учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Изучать строение клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать результаты наблюдений, делать выводы. Зарисовывать клетки в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
7.	Химический состав клетки		Различать органические вещества от неорганических веществ. Объяснять их значение для организма.	
8.	Процессы жизнедеятельности клетки		<p>Оценивать значение питания, дыхания, размножения. Объяснять сущность понятия «обмен веществ», характеризовать его биологическое значение. Понимать сущность процесса деления клетки, знать его главные события. Деления клетки, устанавливать последовательность</p>	

			<p>деления ядра и цитоплазмы клетки.</p> <p>Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема).</p>	
9.	Систематизация знаний		<p>Обсуждать проблемные вопросы темы 1, работая в парах и малых группах.</p> <p>Рисовать (моделировать) схему строения клетки.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения других учащихся человечества.</p>	
10.	Царства живой природы		<p>Объяснять сущность термина «классификация».</p> <p>Давать определение науке систематике.</p> <p>Знать основные таксоны классификации — «царство» и «вид».</p> <p>Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации.</p> <p>Рассматривать схему царств живой природы, устанавливать связь между царствами.</p>	
11.	Бактерии, строение и жизнедеятельность		<p>Называть главные особенности строения бактерий.</p> <p>Характеризовать разнообразие форм тела бактерий по рисунку учебника.</p> <p>Различать свойства эукариот и прокариот</p> <p>Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот.</p> <p>Сравнивать роль бактерий-гетеротрофов и бактерий-автотрофов.</p>	
12.	Значение бактерий в природе и жизни человека		<p>Устанавливать связь между растением и клубеньковыми</p>	

			<p>бактериями на рисунке учебника, объяснять термин «симбиоз».</p> <p>Различать бактерий по их роли в природе.</p> <p>Приводить примеры полезной деятельности бактерий.</p> <p>Характеризовать процесс брожения и его использование в народном хозяйстве.</p> <p>Обсуждать значение бактерий для человека.</p> <p>Сопоставлять вред и бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий.</p>	
13	Растения.	ЛР Знакомство с внешним строением растения	<p>Характеризовать главные признаки растений.</p> <p>Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях.</p> <p>Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия.</p> <p>Характеризовать мхи, папоротники, хвощи плауны как споровые растения,</p>	
14	Животные	ЛР Наблюдение за передвижением животных	<p>Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Различать беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>Приводить примеры позвоночных животных.</p>	
15	Значение растений и животных в природе и в жизни человека		<p>Объяснять роль животных в жизни человека и в природе.</p>	
16	Грибы		<p>Устанавливать сходство гриба с растениями</p>	

			<p>и животными.</p> <p>Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части.</p> <p>Называть знакомые виды грибов.</p> <p>Характеризовать питание грибов.</p> <p>Различать съедобные и ядовитые грибы.</p>	
17	Многообразие и значение грибов		<p>Одноклеточные и многоклеточные, микроскопические и с крупным плодовым телом.</p> <p>Съедобные и несъедобные грибы. Обсуждать правила сбора и использования грибов.</p> <p>Объяснять значение грибов для человека и для природы.</p>	
18	Лишайники		<p>Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли.</p> <p>Различать типы лишайников на рисунке учебника.</p> <p>Анализировать изображение внутреннего строения лишайника.</p> <p>Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды.</p> <p>Характеризовать значение лишайников в природе и жизни человека</p>	
19	Значение живых организмов в природе и жизни человека		<p>Знать, что все виды животных, растений, грибов, бактерий и вирусов необходимы природе.</p>	
20	Систематизация знаний		<p>Обсуждать проблемные вопросы темы 2, работая в парах и малых группах.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы.</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения других учащихся человечества.</p>	

21.	Среды жизни планеты Земля		<p>Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле.</p> <p>Называть и характеризовать организмы-паразиты, изображённые на рисунке учебника. Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм.</p>	
22.	Экологические факторы среды		<p>Выявлять и различать действие факторов среды на организмы.</p> <p>Рассказывать о собственном наблюдении действия факторов природы.</p> <p>Характеризовать роль человека в природе как антропогенного фактора хозяина.</p>	
23.	Приспособление организмов к жизни в природе		<p>Выявлять взаимосвязи между влиянием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Называть примеры сезонных изменений у организмов.</p> <p>Работать в паре — характеризовать по рисункам учебника приспособленность животных и растений к среде обитания</p>	
24.	Природные сообщества		<p>Объяснять сущность понятия «пищевая цепь».</p> <p>Анализировать рисунок учебника, называть элементы круговорота веществ.</p> <p>Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ.</p> <p>Объяснять сущность понятий: «производители»,</p>	

			<p>«потребители», «разлагатели», «природное сообщество».</p> <p>Различать и характеризовать разные природные сообщества.</p> <p>Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе.</p> <p>Характеризовать значение природного сообщества для жизни его обитателей</p>	
25	Природные зоны России		<p>Уметь характеризовать каждую природную зону. Знать названия природных зон России. Находить отличия природных зон друг от друга. Знать животный и растительный мир природных зон.</p>	
26	Жизнь на разных материках		Характеризовать и	
27	Жизнь организмов в морях и океанах		<p>сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведённой в учебнике.</p> <p>Объяснять сущность понятия «местный вид».</p> <p>Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания.</p> <p>Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам.</p> <p>Описывать свои впечатления от встречи с представителями флоры и фауны разных материков в зоопарках, ботанических садах, музеях.</p> <p>Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле.</p>	
28	Систематизация знаний		<p>Уметь выступать перед классом. Выявлять главную мысль текста. Записывать в тетрадь.</p> <p>Контрольная работа – проверочный тест.</p>	

29	Как человек появился на Земле. Как человек изменял природу		<p>Представить предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком. Описывать особенности строения тела и условия жизни неандертальцев и кроманьонцев по рисунку учебника. Характеризовать существенные признаки современного человека. Приводить примеры деятельности человека в природе. Формулировать вывод о том, что современный человек появился на Земле в результате длительного исторического развития</p>	
30	Как человек изменял природу		<p>Работать в паре — анализировать пути расселения человека по карте материков Земли. Приводить доказательства воздействия человека на природу: сокращение площади лесов, численности диких животных, развитие земледелия, разведение скота, постройка городов, дорог и пр. Обсуждать причины сокращения лесов, понимать ценность лесопосадок. Аргументировать необходимость охраны природы. Осознавать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле</p>	
31	Важность охраны животного мира планеты		<p>Называть животных, истреблённых человеком. Обсуждать состояние редких видов животных, занесённых в Красную книгу.</p>	

			Указывать причины сокращения и истребления некоторых видов животных. Называть примеры животных, нуждающихся в охране. Объяснять значение Красной книги, заповедников. Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных
32	Сохраним богатство животного мира		Уметь представлять свою работу, аргументировать деятельность
33	Систематизация знаний .Задания на лето		Отвечать на итоговые вопросы по теме 4 и всего курса биологии. Обсуждение возможных направлений исследовательской деятельности
34	Полугодовая контрольная		
35	Годовая контрольная		

### 6 класс

№	Тема урока	Вид деятельности ученика	
	Царство Растения. Внешнее строение		Различать царства живой природы. Характеризовать различных представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о роле растений в природе, об истории использования растений человеком
	Экскурсия		Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить и изучать виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. Соблюдать правила поведения в природе
	Многообразие		Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания

	жизненных форм растений		
	Клеточное строение растений	ЛР Строение клеток кожи лука	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органы и клетки растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки
	Ткани растений	ЛР Строение клеток разных тканей растения	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
	Семя. Его строение и значение	ЛР. Строение семени фасоли	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
	Условия прорастания семян		Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур
	Корень. Его строение и значение	ЛР Внешние и внутренние строение корня	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видов измененных корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

		я	
Побеги его почки	ЛР Строение почек растений . Вегетативные и генеративные почки	ЛР Строение почек растений . Вегетативные и генеративные почки	Называтьчастипобега. Определятьтипыпочекнарисунках,фотографиях,натуральныхобъектах.Характеризоватьпочкукакзачатокновогопобега. Объяснятьзначениевегетативныхигенеративныхпочек. Объяснятьрольприщипкиипасынкованияврастениеводстве. Наблюдатьиисследоватьстроениепобеганапримередомашнегорастения. Сравниватьпобегиразныхрастенийинаходитьихразличия. Изучатьстроениепочекнанатуральныхобъектах,делаявыводы. Соблюдатьправилаработывкабинетебиологии,работыслабораторнымоборудованием
Лист значение листа для растения	ЛР Внешнее строение листа	ЛР Внешнее строение листа	Определятьчастилиста на гербарныхэкземплярах,рисунках. Различатьпростыеисложныелистья.Характеризоватьвнутреннеестроениелиста,его части. Устанавливатьвзаимосвязьстроенияифункцийлиста. Характеризоватьвидоизменениялистьеврастений
Стебель. Видоизменения побегов	ЛР Видоизмененные побеги	ЛР Видоизмененные побеги	Определятьчастилиста на гербарныхэкземплярах,рисунках. Различатьпростыеисложныелистья.Характеризоватьвнутреннеестроениелиста,его части. Устанавливатьвзаимосвязьстроенияифункцийлиста. Характеризоватьвидоизменениялистьеврастений
Цветок. Генеративный орган	ЛР Строение соцветий	ЛР Строение соцветий	Определятьиназыватьчастицветканарисунках,фотографиях,натуральныхобъектах. Называтьфункциичастейцветка. Различатьиназыватьтипысоцветийнарисункахинатуральныхобъектах. Характеризоватьзначениесоцветий. Объяснятьвзаимосвязьопыленияиоплодотворенияуцветковыхрастений.Характеризоватьтипыопыленияурастений. Устанавливатьвзаимосвязьфункцийчастейцветкаиповеденияживотныхвпериодопыления
Плод. Разнообразие и значение плодов	ЛР Разнообразие плодов цветковых	ЛР Разнообразие плодов цветковых	Объяснятьпроцессобразованияплода.Определятьтипыплодовиклассифицироватьихпорисункам,фотографиям,натуральнымобъектам. Описыватьспособыраспространенияплодовисемяннаосновенаблюдений. Использоватьинформационныересурсыдляподготовкисообщенияоролиплодовисемянвприродеижизничеловека. Обобщатьисистематизироватьзнанияпотеме,делаявыводы. Отвечатьнаитоговыевопросытемы,выполнятьзадания

	ов	растений	
	Взаимосвязь организмов растении как организма		
	Контрольная работа	Проверка и систематизация знаний	Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
	Корневое питание растений. Значение воды в жизни растений		Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки
	Воздушное питание растений		Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете
	Дыхание и обмен веществ		Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни
	Размножение		Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры.

ние и опло дотв орен ие расте ний		Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия
Веге тати вное разм ноже ние расте ний и его испо льзо вани е чело веко м	ПР Чере нков ание ком натн ых раст ений	Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнивать различные способы и приемы работы в процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Рост и разв итие расте ний		Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания
Обоб щени е по теме	Повт орен ие и сист емат изац ия знан ий	
Водо роsl и		Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека
Отде л Мох овид	ЛР Изуч ение вне	Сравнивать представителей различных групп растений от отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей мхов на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.

	ные шне го стро ения мохо видн ого раст ения	Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения моховидных и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешне строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Папоротники. Хвощи. Плауны. Их общая характеристика.		Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротниковобразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе
Отдел Голо семен ные		Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России
Отдел Покр ыто семен ные		Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных. Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии видов покрытосеменных растений
Семейств а клас са Двуд ольн		Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейства класса. Распознавать представителей семейства на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека

	ые		
Семейства класса Однодольные			<p>Выделять признаки класса Однодольные.</p> <p>Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства.</p> <p>Описывать характерные черты семейств класса Однодольные.</p> <p>Применять приёмы работы с определителем растений.</p> <p>Приводить примеры охраняемых видов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов</p>
Повторение по теме	Повторение и систематизация знаний.		
Историческое развитие органического мира. Дары Старого и Нового света			<p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира.</p> <p>Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле.</p> <p>Выделять этапы развития растительного мира.</p> <p>Называть черты приспособленности растений к земному образу жизни.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений</p>
Жизнь растений в природном сообществе. Многообразие сообществ			<p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество».</p> <p>Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев в природном сообществе.</p> <p>Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p> <p>Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края.</p> <p>Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России</p>

шест в.			
Обобщающий урок прощай ботаника			
Полугодовая контрольная			
Годовая контрольная		Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса.	

### 7 класс

№	Тема урока	Лабораторная работа	Деятельность ученика
1	Зоология - наука о царстве Животные.		Характеризовать Признаки живых организмов, их проявление у животных .Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.
2	Среды жизни и места обитания животных.		Давать объяснение взаимосвязи животных в природе. Животные растительоядные, хищные, падальеды. паразиты. Место и роль животных в природных сообществах (цепи питания). Характеризовать экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и

			экосистеме.	
3	Зависимость жизни животных от человека.		Давать оценку негативному и заботливому отношению к животным. Охрана животного мира.	
4	Классификация животных ..		Основные систематические группы животных: царство, под-царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных	
5	Краткая история развития зоологии. Достижение современной зоологии.		Знать краткую историю развития зоологии. Достижение современной зоологии.	
6	Животный организм как биосистема		. Выделять признаки живого организма . Клетка как структурная единица организма.	
7	Особенности животных клеток и тканей.		Знать особенности животных клеток, уметь различать клетки разных тканей	
8	Органы и системы органов организмов.		Выявлять особенности регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма. Понимать схему ткани, органы , системы органов – их взаимосвязь , как основа целостности многоклеточного организма .	
9	Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе.		Характеризовать разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных. Корненожки. Амеба протей как одноклеточный организм. Знать внешний вид и внутреннее строение(цитоплазма, ядро. вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.	
10	Жгутиконосцы.		Характеризовать особенности вглена зеленая как простейшее, сочетающее в себе черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.	

11	Инфузории.	Лабораторная работа Изучение строения инфузории-туфельки.	Давать характеристику инфузории-туфельки как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.	
12	Блезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит.		Предупреждение заражения дизентерийной амебой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Значение простейших в природе и в жизни человека.	
13	Повторение по теме Простейшие		Повторение и систематизация знаний	
14	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа Кишечнополостные.		Характеризовать. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Объяснять понятия. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.	
15	Морские кишечнополостные..		Знать многообразие и значение кишечнополостных. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и в жизни человека	
16	Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей.		Выявлять особенности среды обитания червей Тип Плоские черви. Белая планария как представитель свободно живущих плоских червей. Знать. Внешний вид, двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Раздражение. Регенерация.	
17	Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей.		Знать особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.	
18	Тип Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа.		Изучить строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями	

			человека и сельскохозяйственных животных. Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и в жизни человека.	
19	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые	Лабораторная работа Наблюдение за поведением дождевого червя - его передвижением, ответами на раздражение. Изучение внешнего строения дождевого червя.	..Знать многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понимать понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.	
20	Значение червей и их место в истории развития животного мира.		Объяснять значение червей в природе и в жизни человека	
21	Обобщение знаний по теме «Черви».		Систематизация и обобщение знаний.	
22	Общая характеристика типа Моллюски. Разнообразие моллюсков.		Выявлять особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.	
23	Брюхоногие моллюски. Большой прудовик(либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания.		Знать.Строение. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.	
24	Двухстворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) их мидия. Их места обитания.	ЛР Изучение строения раковины, наружного и внутреннего слоев раковин моллюсков.	Характеризовать особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.	
25	Головоногие моллюски. осьминоги, кальмары каракатицы.		Характеризовать особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.	
26	Общая характеристика типа. Сходство и различие		Знать. Места обитания и образ жизни. Особенности строения.	

	членистоногих с кольчатыми червями. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак		Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека.	
27	Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Многообразие паукообразных. Паук-крестовик(или любой другой паук).		Выявлять особенности .Внешнего строения. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах. Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезни. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.	
28	Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого(на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого).		Передвижение. Питание. Дыхание. Лабораторная и работа .Изучение внешнего строения насекомых.	
29	Размножение и развитие насекомых. Типы развития.		Знать.Важнейшие группы насекомых с полным превращением : бабочки, жесткокрылые (жуки),двукрылые, перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям. Лабораторная и работа . Изучение коллекций насекомых - вредителей сада, огорода, комнатных растений, мер борьбы с ними	
30	.Одомашнивание насекомых на примере тутового(или дубового) шелкопряда. Насекомые - переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний.		Объяснять процесс одомашнивания тутового шелкопряда. Историю создания шелка.	
31	Пчелы и муравьи - общественные насекомые.		Характеризовать особенности их жизни и организации их	

			<p>семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел, и других перепончатокрылых в природе и в жизни человека. Растительоядные, хищные, падальеды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое значение и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми – вредителями. Охрана насекомых.</p>	
32	Повторение по теме «Членистоногие»		Повторение и систематизация знаний.	
33	Краткая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные. Ланцетник - представитель бесчерепных.		Знать местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.	
34	Общая характеристика Черепных. Общая характеристика рыб. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.	Лабораторная работа. Изучение внешнего строения рыб.	Объяснять особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.	
35	Внутреннее строение костной рыбы:		Знать системы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение.	
36	Размножение и развитие рыб..		Объяснять особенности поведения. Миграция рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявление у рыб. Понятие о популяции	
37	Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб.		Осетровые рыбы. Характеризовать практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению. Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение и происхождение наземных позвоночных	

			животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.	
38	Промысловое значение рыб.		Знать особенности географии рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов. Рыбопроизводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма - карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.	
39	Повторение по теме Рыбы.			
40	Общая характеристика класса Земноводные	Лабораторная работа Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на готовых препаратах	.Выявлять особенности внешнего и внутреннего строения лягушки. Земноводный образ жизни.	
41	Внутреннее строение лягушки.	Лабораторная работа . Изучение внутреннего строения на готовых влажных препаратах.	Выявить особенности питания. Знать годовой жизненный цикл жизни земноводных. Зимовки.	
42	Размножение и развитие лягушки.		Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами. Объяснять процесс, понимать термины.	
43	Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши,		Знать значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. Вымершие земноводные.	

	жерлянки) земноводные.		Происхождение земноводных.	
44	Общая характеристика класса Рептилии .		Характеризовать Наземно-воздушную среду обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения (примере ящериц любого типа). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде.	
45	Особенности внутреннего строения пресмыкающихся. .		Выявить особенности питания и поведения. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.	
46	Змеи.ужи. гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий).		Сравнивать сходство и различие змей и ящериц. Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека. Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Объяснять роль пресмыкающихся в природе и в жизни человека. Охрана пресмыкающихся.	
47	Разнообразие древних пресмыкающихся.		Объяснять причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.	
48	Повторение по темам «Амфибии» и «Рептилии».		Повторение и систематизация знаний	
49	Общая характеристика класса Птицы . Среда обитания птиц.	Лабораторная работа . Изучение внешнего строения птицы. Изучение перьевого покрова и различных типов перьев	Выявлять особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. .	
50	Опорно-двигательная система. Скелет и мускулатура птиц.		Знать особенности скелета птиц, их приспособленность к полету. Работу мускулатуры.	
51	Внутреннее строение птиц.		Объяснять причину интенсивности обмена веществ. Теплокровность.-	

			необходимое условие выживания. Оргументировать усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися	
52	Размножение и развитие.	Лабораторная работа . Изучения строения куриного яйца.	Характеризовать заботу о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.	
53	Годовой цикл и сезонные явления в жизни птиц.		Перелеты птиц .Объяснять их миграции	
54	Многообразие птиц.		Знать многообразие птиц. Страусовые. Пингвины и типичные птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Растительоядные, насекомые, хищные и всеядные птицы.	
55	Охрана и привлечение птиц.		Характеризовать роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана. Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком. Происхождение птиц. Археоптерикс.	
56	Повторение по теме «Птицы»		Повторение и систематизация знаний	
57	Общая характеристика класса Млекопитающие.		Дать оценку места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и строения.	
58	Особенности внутреннего строения млекопитающих.	Лабораторная работа.Изучение строения скелета млекопитающего.	Знать.Скелет и мускулатура.	
59	Внутреннее строение млекопитающих.		Выявлять черты усложнение строения покровов, пищеварительной,	

			дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Поведение животных, элементы рассудочного поведения.	
60	Размножение и развитие.		Объяснять забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Предки млекопитающих - древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих- древние пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся . . Первозвери (однопроходные).	
61	Плацентарные звери: низшие (сумчатые) и высшие (плацентарные) звери.		Знать важнейшие отряды плацентарных особенности их биологии .Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.	
62	Отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные.		Объяснять особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.	
63	Отряд Приматы.		Знать характерные черты отряда, Систематику.	
64	Основные экологические группы млекопитающих.		Знать основные экологические группы млекопитающих типично наземные, наземно-древесные. прыгающие, почвенные, летающие, водные и околводные.	
65	Значение млекопитающих.		Характеризовать домашних зверей. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Регулирование численности зверей в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесооб-	

			разность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.	
66	Историческое развитие животного мира..		Приводить доказательства и основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества	
67	Современный животный мир - результат длительного исторического развития.		Объяснять уровни организации живой материи.	
68	Охрана и рациональное использование животных.		Характеризовать роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.	
69	Годовая контрольная	По графику		
70	Экскурсии. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.		Знакомиться с многообразием животных нашей местности.	

### 8 класс

№	Тема урока		Деятельность ученика	
1	Человек и окружающая среда .Биологические и социальные факторы в становлении человека.		Социальная и природная среда, адаптации к ней человека .Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья . Методы изучения организма человека , их значение и использование в собственной жизни .	
2	Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена.		Знать Санитарно – гигиеническую службу ., Функции санитарно – эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей нарушающих	

			санитарные нормы общезнания.	
3	Строение организма человека. Строение тела. Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличия от них .		Знать морфофизиологические особенности человека , связанные с прямохождением , развитием головного мозга , трудом, социальным образом жизни.	
4	Клетка., Строение, химический состав и жизнедеятельность.	Лабораторная работа Действие фермента каталазы на пероксид водорода.	Объяснять обмен веществ, ферменты , биосинтез , биологическое окисление , рост развитие, возбудимость, деление.	
5	Ткани животных и человека: соединительная, эпителиальная , мышечная, нервная.	Лабораторная работа Клетки тканей под микроскопом	Знать строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.	
6	Уровни организации организма.	Практическая работа. Получение мигательного рефлекса и условий вызывающих его торможение.	Характеризовать строение и процессы жизнедеятельности человеческого организма . Органы и системы органов. Нервная регуляция . Части и отделы нервной системы . Рефлекс и рефлекторная дуга , процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов .	
7	Значение опорно-двигательной системы. Скелет, состав , строение и соединение костей.		Объяснять значение опорно- двигательной системы	
8	Строение скелета. Обзор скелета головы и туловища.	Лабораторная работа Строение костной ткани. Состав костей	Знать строение скелета. Совершенствовать навыки самостоятельной работы	
9	Скелет поясов свободных конечностей	Практическая работа Роль плечевого пояса и движение руки. Функции костей при повороте кисти.	Знать Роль плечевого пояса и движение руки. Функции костей при повороте кисти.	
10	Первая помощь при травмах скелета и мышц.		Уметь оказывать первую врачебную помощь	

11	Типы мышц, их строение и значение.		Знать обзор основных мышц человека .	
12	Динамическая и статическая работа мышц.		Объяснять энергетику мышечного сокращения .Регуляция мышечных движений.	
13	Нарушение осанки и плоскостопие. Коррекция.	Практическая работа Проверяем правильность осанки. Есть ли у вас плоскостопие? Гибок ли ваш позвоночник.	Знать Нарушение осанки и плоскостопие. Коррекция	
14	Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки , уроков физкультуры и спорта в развитии организма .		Объяснять тренировочный эффект и способы его достижения . Профилактика травматизма . Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Укрепление здоровья , аутотренинг. Закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов . Факторы риска стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.	
15	Повторение по теме. Опорно-двигательная система.			
16	Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот.	Лабораторная работа. Сравнение крови человека с кровью лягушки.	Объяснять значение постоянства внутренней среды организма . Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови .	
17	Иммунитет. Факторы влияющие на иммунитет .		Знать органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Значение работ Луи Пастера и И.И.Мечникова.,Р.Коха в области иммунитета .Изобретение вакцин . Использование бактерий и	

			грибков в биотехнологии . Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета.	
18	Тканевая совместимость и переливание крови		.Знать. Резус-фактор. Резус – конфликт как следствие приобретенного иммунитета. Меры профилактики заболеваний вызываемых животными, бактериями грибами и вирусами.	
19	Кровеносная система . Сердце, сосуды- органы кровообращения		.Знать строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности . Большой и малый круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены . Функции венозных клапанов .	
20	Лимфатическая система . Отток лимфы	Практическая работа. Кислородное голодание	. Объяснять давление крови на стенки сосудов. Функции лимфоузлов .	
21	.Движение крови по сосудам.	Практическая работа Пульс и движение крови. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа	Уметь определять корость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме.	
22	Регуляция работы сердца и сосудов .Автоматизм сердечной мышцы.		Объяснять как регулируется работа сердца. Понимать автоматию сердца.	
23	Болезни сердечно- сосудистой системы .	Практическая работа Функциональн ая проба.	Знать предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	
24	Первая помощь при кровотечениях.		Знать артериальные и венозные кровотечения . уметь применять риемы оказания первой помощи при кровотечениях .	
25	Органы дыхания. Значение дыхательной системы , ее связь с кровеносной. .		Знать верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования . Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость	
26	Легкие. Обмен газов в легких	Лабораторная	Объяснять механизм	

	и тканях.	работа Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.	газообмена.	
27	Дыхательные движения.	Практическая работа Дыхательные движения.	Знать механизм дыхательных движений	
28	Нервная и гуморальная регуляция дыхания.	Практическая работа. Измерение обхвата грудной клетки.	Знать особенности регуляции дыхания	
29	Заболевания органов дыхания и их профилактика .	Лабораторная работа Определение запыленности воздуха в зимнее время	Знать предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма . Гигиена дыхания.	
30	Первая помощь при поражении органов дыхания .Понятие о клинической и биологической смерти.		Освоить приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья.	
31	Значение пищи и ее состав .Пища как биологическая основа жизни.	Практическая работа Местоположен ие слюнных желез	Пищевые продукты и питательные вещества.	
32	Органы пищеварения. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез .		Знать форму и функции зубов.	
34	Пищеварение в ротовой полости и в желудке (роль ферментов в пищеварении) .	Лабораторная работа Действие ферментов слюны на крахмал	Знать пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка .	
35	Пищеварение в кишечнике.		Характеризовать переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке . Всасывание питательных веществ. Строение и	

			функции тонкой и толстой кишки .Апендикс. Симптомы аппендицита. Ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении.	
36	Регуляция пищеварения.		Знать исследования И.П.Павлова в области пищеварения.Его вклад в мировую науку.	
37	Питание и здоровье.		Объяснять взаимосвязь питания и здоровья	
38	Превращение белков, жиров и углеводов в организме.		Объяснять обменные процессы в организме. Подготовительные и заключительные стадии обмена. Обмен веществ и превращение энергии в клетке : пластический обмен и энергетический обмен.	
39	Энергозатраты человека : основной и общий обмен.		Характеризовать энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс . Значение окружающей среды как источника веществ и энергии .Определение норм питания. Практическая работа. Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки	
40	Качественный состав пищи. Витамины .		Знать значение витаминов . Проявление авитаминозов и меры их предупреждения. Гипо и гипervитаминозы А,В,С,Д. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы :А(куриная слепота) , В(бери-бери), С(цинга), Д(рахит). Их предупреждение и лечение.	
41	Выделение .		Знать роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Мочеполовая система. Роль органов мочеиспускания, и их значение .Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование	

			первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма : роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.	
42	Предупреждение заболеваний почек.		Объяснять итвевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды. Мочеполовые инфекции , меры их предупреждения для сохранения здоровья.	
43	Покровы тела .		Знать значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса , дермы и гиподермы. Волосы и ногти - роговые придатки кожи. Уход за кожей, волосами и ногтями. Кожные рецепторы , потовые и сальные железы.	
44	Нарушение кожных покровов и их причины.		Объяснять выработка навыка оказания первой помощи себе и окружающим при ожогах и обморожениях и их профилактика. Знакомство с грибковыми заболеваниями кожи их предупреждение и меры защиты от поражения.	
45	Теплообразование , теплоотдача и терморегуляция организма.		Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах .	
46	Железы внешней внутренней и смешанной секреции.		Знать роль желез внешней и внутренней секреции.	
47	Гормоны .		Знать роль гормонов в обмене веществ росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза , гормоны щитовидной железы. Болезни связанные с гиперфункцией (гигантизм) и гипофункцией ( карликовость) гипофиза. Болезни щитовидной железы : базедова болезнь, слизистый	

			отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.	
48	Значение нервной системы, ее части и отделы	Практическая работа Действие прямых и обратных связей	.Выявить и объяснить рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи.	
49	Функции вегетативного отдела.	Практическая работа. Штриховое раздражение кожи	Знать симпатический и парасимпатический подотделы. Уметь выявлять особенности работы каждого отдела	
50	Нейрогуморальная регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем.		Объяснять нейрогуморальную регуляцию организма, роль эндокринной системы.	
51	Строение и функции спинного мозга.		Знать Строение и функции спинного мозга.	
52	Отделы головного мозга ,его строение и функции.	Практическая работа Функции продолговатого , среднего мозга и мозжечка	Знать аналитико – синтетическая функция коры больших полушарий .	
53	Органы чувств , их роль в жизни человека .		Знать функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия . Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.	
54	Орган зрения. Положения глаз на черепе, вспомогательный аппарат глаза.		Знать строение и функции оболочек глаза и его оптический след. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение . Нарушение зрения и их профилактика.	
55	Заболевания глаз. Гигиена зрения.	Практическая работа Принцип работы хрусталика . Сужение и	Знать Заболевания глаз. Гигиена зрения	

		расширение зрачка. Обнаружение слепого пятна.		
56	Орган слуха и равновесия. Положение пирамид височных костей в черепе.		Знать строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции в слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом . Нарушения слуха и их профилактика.	
57	Вестибулярный аппарат – орган равновесия.		Объяснять функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов. Мышечное чувство, обоняние, осязание, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений аналитико – синтетической деятельности коры больших полушарий. .	
58	Психология и поведение человека.		Биологическая природа и социальная сущность человека. Врожденные формы поведения : безусловные рефлексы инстинкты, запечатление. .Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы , динамический стереотип , рассудочная деятельность .	
59	Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А,Ухтомского и П.К.Анохина . Открытие Сеченовым И.М. центрального торможения. А.А.Ухтомский – открытие явления доминанты.		Исследовать вклад отечественных ученых в мировую науку .Работы И.П.Павлова : открытие безусловного и условного торможения, закона взаимной индукции, возбуждения – торможения.	
60	Биологические ритмы.		Сон и его значение, фазы сна и сновидения.	
61	Особенности высшей нервной деятельности человека.	Практическая работа Изучение внимания при	Речь. Сознание человека. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой	

		разных условиях	среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Познавательная деятельность мозга.: ощущение, восприятие, память, эмоции, воображение, речь, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.	
62	Изменение работоспособности, борьба с утомлением		Уметь различать стадии работоспособности : вработывание , устойчивая работоспособность, утомление. Рациональная организация труда и отдыха .Режим дня.	
63	Размножение и развитие . Половая система человека..		Изучить роль половых хромосом в определении развития организма – либо по мужскому, либо по женскому типу. Наследование признаков у человека. Женская половая система. Развитие яйцеклетки в фолликуле., овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Полоуции. Гигиена промежности	
64	Оплодотворение. Внутриутробное развитие образование зародыша и плода.		Изучить закон Геккеля-Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения Изменения связанные с пубертатным периодом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека. Роль биологических знаний в планировании семьи .Забота о репродуктивном здоровье.	
65	Психологические особенности личности :темперамент, характер, интересы, склонности, способности.		Выявить роль наследственности , приобретенного опыта в развитии способностей.	
66	Наследственные и		Ознакомиться с	

	врожденные заболевания человека их причины и предупреждение		наследственными заболеваниями.. Изучить инфекции , передающиеся половым путем их профилактика (Спид, сифилис, гонорея) ВИЧ- инфекция и ее профилактика. Вредные и полезные привычки, их влияние на здоровье человека. Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека.	
67	Человек и окружающая среда..		Знать необходимость соблюдение правил в окружающей среде о опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	
68	Полугодовая контрольная работа	по графику		
69	Годовая контрольная работа	по графику		
70	Повторение.		Систематизация знаний	

### 9 класс

№	Тема урока	Деятельность ученика	
		Лабораторные работы	
1.	Биология- наука о живом мире. Методы биологии.		Давать определение термину биология. Выделять предмет изучения биологии. Характеризовать биологию как комплексную науку.
2.	Методы биологических исследований		Объяснять назначение методов исследования в биологии. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
3.	Общие свойства живых организмов.		Давать определение понятию жизнь. Называть признаки живых организмов. Описывать проявления свойств живого.

			Выделять особенности развития живых организмов.
4.	Многообразие форм жизни.		Давать определение понятию таксон. Называть уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов.
5.	Подведение итогов	Повторение и систематизация знаний.	
6.	Многообразие клеток	ЛР Многообразие клеток эукариот, сравнение растительной и животной клеток	Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть жизненные свойства клетки; положения клеточной теории. Узнавать клетки различных организмов. Объяснять общность происхождения растений и животных. Доказывать – что клетка живая структура.
7.	Химические вещества клеток		Давать определения терминам микро – и макроэлементы. Приводить пример микро- и макроэлементов; веществ, относящихся к углеводам и липидам. Называть неорганические и органические вещества клетки, клетка, ткани, органы богатые липидами и углеводами. Характеризовать биологическое значение микро – и макроэлементов, воды, значение солей и неорганических кислот, биологическую роль углеводов и липидов.
8.	Строение клетки.	ЛР «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток»	Давать полное название, нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Назвать продукты, богатые белками; нахождение молекулы ДНК в клетке; мономер нуклеиновых кислот. Приводить пример белков, выполняющих различные функции. Перечислять виды молекул РНК и их функции.

			Характеризовать функции белков и нуклеиновых кислот
9.	Органоиды клетки и их функции.		Узнавать и различать клетки прокариот и эукариот. Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот и прокариот. Называть способы проникновения веществ в клетку, функции основных органоидов клетки. Характеризовать основные органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функциям.
10	Обмен веществ- основа существования клетки.		Давать определение понятиям ассимиляция и диссимиляция. Называть этапы обмена веществ в организме; роль АТФ и ферментов в обмене веществ Характеризовать сущность процесса обмена веществ и превращение энергии. Разделять процессы ассимиляции и диссимиляции.
11	Биосинтез белка в живой клетке.		Давать определение терминам ассимиляция, ген. Называть свойства генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка. Анализировать содержание определений: триплет, кодон, ген, генетический код, транскрипция, трансляция. Объяснять сущность генетического кода. Характеризовать механизм транскрипции и трансляции.
12	Биосинтез углеводов. Фотосинтез.		Давать определение терминам: питание, автотрофы, фотосинтез. Называть: органы растения, где происходит фотосинтез; роль пигмента хлорофилла. Анализировать содержание определения фотолиз. Выделять приспособления хлоропласта для фотосинтеза. Характеризовать фазы фотосинтеза.

13	Обеспечение клетки энергией.		<p>Давать определение понятию диссимиляция.</p> <p>Анализировать содержание определений терминов гликолиз, брожение, дыхание.</p> <p>Перечислять этапы диссимиляции.</p> <p>Называть: вещества – источники энергии; продукты реакций этапов обмена веществ; локализацию в клетке этапов энергетического обмена.</p> <p>Описывать строение и роль АТФ в обмене веществ.</p> <p>Характеризовать этапы энергетического обмена.</p>
14	Размножение клетки. Ее жизненный цикл.	ЛР Рассматривание микропрепарата с делющимися клетками.	<p>Называть процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла.</p> <p>Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза.</p> <p>Объяснять биологическое значение митоза.</p>
15	Повторение по теме	Обобщение и систематизация знаний	<p>Отвечать на итоговые вопросы.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы</p>
16	Организм- открытая живая система.		<p>Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорте веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности</p>
17	Бактерии и вирусы.		<p>Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов.</p> <p>Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов.</p>
18	Растительный организм и его особенности.		<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки.</p> <p>Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения.</p> <p>Приводить конкретные примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе</p>

19	Многообразие растений и их значение в природе.		<p>Называть конкретные примеры споровых растений.</p> <p>Выделять и обобщать особенности строения семенных растений.</p> <p>Называть конкретные примеры голосеменных и покрытосеменных растений. Различать и называть органы цветкового растения и растений иных от делов на натуральных объектах, рисунках, фотографиях.</p>
20	Организмы царства грибов и лишайников.		<p>Называть конкретные примеры грибов и лишайников.</p> <p>Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека.</p> <p>Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе</p>
21	Животный организм и его особенности		<p>Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных.</p>
22	Многообразие животных.		<p>Наблюдать и описывать поведение животных.</p> <p>Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных.</p> <p>Объяснять роль различных животных в жизни человека.</p> <p>Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными</p>
23	Сравнение свойств организма животных и человека.		<p>Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>Сравнивать клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы.</p> <p>Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы</p>
24	Размножение живых организмов.		<p>Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов.</p> <p>Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы.</p>
25	Индивидуальное развитие организмов		<p>Сравнивать и характеризовать значение этапов развития эмбриона.</p> <p>Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды</p>

26	Образование половых клеток мейоз		Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Давать определение понятия «мейоз». Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез».
27	Изучение механизма наследственности.		Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости
28	Основные закономерности наследственности организмов.		Дигибридное скрещивание, рекомбинация, закон независимого наследования (комбинирования) признаков, анализирующее скрещивание
29	Закономерности изменчивости.	ЛР Выявление наследственных и ненаследственных признаков.	Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Давать определение понятия «мутаген». Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
30	Наследственная изменчивость.	ЛР Изучение изменчивости организмов.	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
31	Основы селекции организмов.		Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов
32	Повторение по теме	Обобщение и систематизация знаний.	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы 3. Отвечать на итоговые вопросы.
33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.		Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни.
34	Современные представления о возникновении жизни.		Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов
35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле.		Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Объяснять роль биологического круговорота веществ Выделять

			существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле.
36	Идеи развития органического мира в биологии.		Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии
37	Ч.Дарвин об эволюции органического мира		Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции
38	Современные представления об эволюции органического мира.		Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
39	Вид его критерии и структура.		Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)
40	Процессы образования видов.		Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования.
41	Микроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.		Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию
42	Основные направления эволюции.		Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации
43	Примеры эволюционных преобразований живых организмов.		Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной,

			репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнить типы размножения у растительных организмов.
44	Основные закономерности эволюции.	ЛР Приспособленность организмов к среде обитания	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
45	Человек – представитель животного мира.		Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах
46	Эволюционное происхождение человека.		Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить по рисунку учебника признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян.
47	Ранние этапы эволюции человека.		Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека
48	Человеческие расы. Родство и происхождение.		Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный
49	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.		Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе
50	Повторение по теме.	Обобщение и систематизация знаний.	Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы. Выполнять итоговые задания из учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма.

51	Условия жизни на Земле.		Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.
52	Общие законы действия факторов среды на организмы.		Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
53	Приспособленность организмов к действию факторов среды.		Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа»
54	Биотические связи в природе.		Выделять и характеризовать типы биотических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей
55	Взаимосвязи организмов в популяции.		Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции.
56	Функционирование популяции в природе		Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы.
57	Природное сообщество-биоценоз.		Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе

58	Биогеоценозы. Экосистемы и биосфера.		Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.
59	Развитие и смена природных сообществ		Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы
60	Многообразие биогеоценозов.		Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы
61	Основные законы устойчивости живой природы.		Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность»
62	Экологические проблемы в биосфере.	ЛР Оценка качества окружающей среды.	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
63	Экскурсия		Описывать особенности экосистемы своей местности. Соблюдать правила поведения в природе
64	Обобщение и систематизация знаний		Обсуждать проблемные вопросы. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений.
65	Полугодовая контрольная.		
66	Годовая контрольная		
67	Повторение		

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

**Называть:**

- общие признаки живого организма;
- основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы, отделов, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;
- причины и результаты эволюции.

**Приводить примеры:**

- усложнения растений и животных в процессе эволюции;
- природных и искусственных сообществ;
- изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания;
- наиболее распространенных видов и сортов растений, видов и пород животных.

**Характеризовать:**

- строение, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- деление клетки, роль клеточной теории в обосновании единства органического мира;
- строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организма; организма человека, лишайника как комплексного организма;
- обмен веществ и превращение энергии;
- роль ферментов, витаминов в организме;
- особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов и симбионтов);
- дыхание, передвижение веществ, выделение конечных продуктов жизнедеятельности в живом организме;
- иммунитет, его значение в жизни человека, профилактику СПИДа;
- размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений и животных, особенности размножения и развития человека;
- вирусы как неклеточные формы жизни;
- среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
- природные сообщества, пищевые связи в них, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
- искусственные сообщества, роль человека в их продуктивности.

**Обосновывать:**

- взаимосвязь строения и функций органов и систем органов, организма и среды;
- родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас;
- особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью;
- роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека; особенности высшей нервной деятельности человека;
- влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека; вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство;
- меры профилактики появления вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, плоскостопие;
- влияние деятельности человека на многообразие видов растений, животных, на среду их обитания, последствия этой деятельности;
- роль биологического разнообразия, регулирования численности видов, охраны природных сообществ в сохранении равновесия в биосфере.

**Распознавать:**

- организмы бактерий, грибов, лишайников, растений и животных;
- клетки, ткани, органы и системы органов растений, животных, человека;
- наиболее распространенные виды растений и животных своего региона, растений разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы.

**Сравнивать:**

- строение и функции клеток растений и животных;
- организмы прокариоты и эукариоты, автотрофы и гетеротрофы;
- семейства, классы покрытосеменных растений, типы животных, классы хордовых, царства живой природы.

**Применять знания:**

- о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;

- о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдения гигиенических норм, профилактики травм, заболеваний;
- о строении и жизнедеятельности бактерий, грибов, о вирусах для обоснования способов хранения продуктов питания, профилактики отравлений и заболеваний;
- о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны;
- о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленности организмов и многообразии видов.

***Делать выводы:***

- о клеточном строении организмов всех царств живой природы;
- о родстве и единстве органического мира;
  - об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции, о происхождении человека от животных.

***Наблюдать:***

- сезонные изменения в жизни растений и животных, поведение аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных;
- результаты опытов по изучению жизнедеятельности живых организмов.

***Соблюдать правила:***

- приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
- наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;
- проведения простейших опытов изучения жизнедеятельности растений, поведения животных;
- бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе;
- здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики отравления ядовитыми грибами, растениями.

## **Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся по биологии**

### **1. Оценка устных ответов**

**Отметка "5" ставится, если ученик:**

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал.
- Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.
- Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Отметка "4" ставится, если ученик:**

- Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

**Отметка "3" ставится, если ученик:**

- Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

- Излагает материал не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

**Отметка "2" ставится, если ученик:**

- Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

- Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

- При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Примечание**

По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

**2. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ****Отметка «5» ставится, если ученик:**

- Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

**Отметка «4» ставится, если ученик:**

- Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
- Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие поправки при ведении записей.

**Отметка «3» ставится, если ученик:**

- Правильно выполняет не менее половины работы.
- Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёхнедочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
- Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Отметка «2» ставится, если ученик:**

- Правильно выполняет менее половины письменной работы.
- Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена отметка "3".
- Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Примечание**

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. Оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

**3. Оценка практических и лабораторных работ**

Лабораторная работа – это работа, которая проводится в лаборатории с применением лабораторного оборудования. Большая часть лабораторных работ являются обучающими и занимают часть урока. Могут оцениваться выборочно.

Практическая работа может проводиться в лаборатории, учебном кабинете, в школьном дворе, на берегу реки и т.д. с применением или без применения лабораторного оборудования.

**Отметка « 5 » ставится, если ученик:**

- Выполняет работу в полном объеме в соответствии с инструкцией, с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений и других видов работ, предложенных в инструкции.
- Грамотно, логично описывает ход работы, грамотно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все необходимые записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
- Соблюдает организационно-трудовые умения: поддержание чистоты рабочего места, порядка на рабочем столе, экономно расходует материалы, соблюдает правила техники безопасности.

**Отметка « 4 » ставится, если ученик:**

- Выполняет работу в полном объеме в соответствии с требованиями при оценивании результатов на «5», но допускает в вычислениях, измерениях и т.д. два-три недочета или одну негрубую ошибку и один недочет.
- При оформлении работы допускает неточности в описании хода действий, делает неполные выводы, обобщения.

**Отметка « 3 » ставится, если ученик:**

- Правильно выполняет не менее 50% работы, однако объем выполненной части работы таков, что позволяет получить верные

результаты и сделать верные выводы, соответствующие цели работы.

- При выполнении работы обращается за помощью к учителю; в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
- Выполняет работу, частично не соответствующую инструкции, или выполняет ее нерационально, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; допускает ошибки, которые составляют не более 50% от общего объема работы, не имеют для данной работы принципиального значения, но влияют на результат выполнения.
- Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую исправляет по требованию учителя.

**Отметка « 2 » ставится, если ученик :**

- Выполняет работу не полностью и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы и обобщения.
- Допускает грубые ошибки в ходе работы, которые не может исправить по требованию педагога или неверно выполняет измерения, вычисления, наблюдения.

**4. Оценка за наблюдением объектов**

**Отметка «5» ставится, если ученик:**

- Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
- Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
- Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

**Отметка "4" ставится, если ученик:**

- Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
- Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
- Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

**Отметка "3" ставится, если ученик:**

- Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
- При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
- Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

**Отметка "2" ставится, если ученик:**

- Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
- Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
- Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

**Примечание**

Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

**Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих

единиц;

- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

**К негрубым относятся ошибки:**

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочётами являются:**

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

## **5. Оценка знаний учащихся на промежуточной аттестации по биологии**

При проведении промежуточной аттестации могут быть использованы следующие формы:

- контрольная работа;
- билеты;
- тестирование.

Общие критерии оценивания на промежуточной аттестации за устные ответы и письменные работы по биологии, определены в пунктах 1 и 2.

Структура работы на промежуточной аттестации

В работу включены все вопросы программного материала по биологии.

Всего в тесте 21 задание. К каждому заданию предложено 4 варианта ответов, из которых только один является верным.

Система оценивания результатов

Каждое верно выполненное задание оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за работу -21.

**Отметка «5» - 80-100% от максимальной суммы баллов**

**Отметка «4» - 60-80% от максимальной суммы баллов**

**Отметка «3» - 40-60% от максимальной суммы баллов**

**Отметка «2» - 0-40% от максимальной суммы баллов**

## 8 . Список литературы для учителя и обучающихся

Программы под редакцией проф. И.Н. Пономарёвой Москва, изд-во «Вентана - Граф» 2006г., 2009г.

### Для обучающихся

Пономарёва Биология 6 кл. (Рабочая тетрадь № 1, 2)

Константинов Биология 7 кл. (Рабочая тетрадь № 1, 2)

Драголилов Биология 8 кл. (Рабочая тетрадь № 1, 2)

Пономарёва Основы общей биологии 9 кл. (рабочая тетрадь) Пономарёва

Общая биология 10 кл. (рабочая тетрадь)

Пономарёва Общая биология 11 кл.

### Для учителя

- Издательство «Вентана - Граф» Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах 5 -11 кл. Изд. Учитель г. Волгоград, 2007г. Калинина, Мягкова
- 900 заданий по биологии (Растения, бактерии, грибы, лишайники) Москва,
- Аквариум 2001г.
- Предметная неделя биологии в школе, изд. Феникс Ростов - на - Дону, 2007г. Мухамеджанов
- Тесты, зачёты, блицопросы(10- 11 кл.) Москва «Вако», 2007г.
- Рохлов. Школьный практикум. Биология «Человек» Изд-во «Дрофа», 1998г.
- Лернер .Общая биология» подготовка к ЕГЭ, Москва 2007 г.
- Пономарёва. Биология. Дидактические карточки. Москва
- «Вентана - Граф» 6 кл., 2008г.
- Кучменко. Биология Животные 7 класс. Москва «Вентана - Граф» 6 кл., 2003г.
- Рохлов. Человек и его здоровье. Программированные задания. Москва Илекса, 2000г.
- Пименов. Уроки биологии 11 кл. Ярославль Академия развития, 2001г.
- Бомова. Сборник задач по общей биологии
- Я иду на урок биологии «Зоология» Пресмыкающиеся. Москва. «Первое сентября» 2000 г.
- Я иду на урок биологии «Зоология» Рыбы и земноводные. Москва «Первое сентября» 2000 г.
- Лернер. Биология животных. Москва «Аквариум» 1997 г. Дмитров.
- Познавательные задачи по зоологии позвоночных. Тула. Родничок 1990 г
- Лернер. Уроки зоологии, тесты, вопросы, задачи. Москва. «Лист» 1998 г.
- Кучменко. Биология. Школьная олимпиада. «Астель» Москва. 2004 г.
- Пугал. Школьный кабинет биологии. Москва. «Владос»2000 г.
- Мансурова. Практикум по общей биологии 10-11 кл. Владос. 2006 г
- Я иду на урок биологии. Ботаника. Москва. «Первое сентября»2002 г.
- Удивительная биология. Москва. Изд.НЦ ЭНАС 2009 г.

- Богданова. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. «АСТ-пресс» 2001 г.
- Биология. 1600 задач, тестов и проверочных работ по биологии. «Дрофа» 1999 г.
- Резникова. Зачеты по биологии. Животные. Москва. «Лист» 1999 г.
- Калинова. Зачеты по биологии. Растения. Москва. «Лист» 1999 г.
- Резникова. Зачеты по биологии. Человек и его здоровье. Москва. Лист. 1999 г.
- Рохлов. Занимательная ботаника. Москва. «АСТ-ПРЕСС» 1998 г.
- Теремов. Занимательная зоология. Москва. «АСТ-ПРЕСС» 1999 г.
- Я иду на урок биологии. Москва. «Первое сентября» 2000 г.
- Растения. Бактерии. Грибы. Дидактические карты. Москва. «Школа-Пресс» 1999 г.
- Шурхал. Животные. Дидактические карточки. Москва. «Школа-Пресс» 2001 г.
- Дидактический материал по ботанике. Минск. «Харвест» 1999 г.
- Муртазин. «Задачи и упражнения по общей биологии» Москва. «Просвещение» 1981 г.
- Пономарева. 6 кл. Методическое пособие. «Вентана- Граф» 2002 г.
- Маш. Биология. Человек. Методика для учителя. «Вентана- Граф» 2000 г.
- Пономарева. Основы общей биологии. Методическое пособие. 9 кл. «Вентана- Граф» 2000 г.
- Пономарева. Основы общей биологии. Методическое пособие. 10 кл. «Вентана- Граф» 2008 г.

### Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль имеют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

**Лабораторный инструментарий** необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

**Натуральные объекты** используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

**Учебные модели** служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект **технических и информационно-коммуникативных средств обучения** входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиа проектор, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы, выход в Интернет.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, построении индивидуальной образовательной программы.

**Комплекты печатных демонстрационных пособий** (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии. Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ может быть использована как учителем, так и обучающимися в ходе самостоятельной подготовки к итоговой проверке и самопроверке знаний по изученному курсу. Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общедидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

### **Перечень оснащения кабинета биологии**

#### **Натуральные объекты**

##### ***Гербарии***

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Растительные сообщества

##### ***Коллекции***

Голосеменные растения

Семена и плоды

Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый

Развитие животных с неполным превращением. Саранча

Раковины моллюсков

##### ***Чучела позвоночных животных***

Грач

##### ***Скелеты позвоночных животных***

Лягушка, голубь, крыса, крот.

##### ***Влажные препараты беспозвоночных и позвоночных животных***

Гадюка, лягушка, крыса, цыпленок, медуза, дождевой червь, рак, беззубка

##### ***Комплекты микропрепаратов***

Ботаника

Зоология

Анатомия

Общая биология

##### ***Объемные модели***

Строение мозга позвоночных

Череп человека с раскрашенными костями

Глаз

Гортань в разрезе

Мозг в разрезе

Скелет человека на штативе

Торс человека разборный

##### ***Магнитные модели-аппликации***

Деление клетки. Митоз и мейоз

##### ***Раздаточные***

Лупа ручная

Микроскоп

### **Посуда и принадлежности для опытов**

#### ***Демонстрационные***

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Штатив лабораторный

#### ***Лабораторные***

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии

Спиртовка лабораторная

### **Печатные пособия**

#### ***Демонстрационные***

Комплект таблиц «Ботаника

Комплект таблиц «Зоология.

Комплект таблиц «Человек и его здоровье

Комплект таблиц «Общая биология»

Портреты биологов

#### ***Дидактические материалы***

Раздел «Растения» 6 класс

Раздел «Животные» 7 класс

Раздел «Человек» 8 класс

Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

### **Экранно-звуковые средства обучения**

#### **Мультимедийные средства обучения**

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные».

CD «1С:Школа»: Биология, 6кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

CD «1С:Школа»: Биология, 7кл. Животные.

CD «1С:Школа»: Биология, 8кл. Человек.

CD «1С:Школа»: Биология, 9кл. Основы общей биологии.

CD «1С: Репетитор».

