

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 9 с. Бунбуй

Согласовано: Заместитель директора по УВР _____ Шамсутдинова О.А. от «__» _____ 2020 г.	Утверждено: Директор МБОУ СОШ №9 _____ Гагарина А. В. Приказ № _____ от «__» _____ 2020 г.
--	--

Рабочая программа учебного курса по биологии

Класс: 5 – 9

Всего: 272 часа: по 34 часа ( в неделю по 1 часу) в 5 , 6 классах; по 68 часов (в неделю по 2 часа) в 7, 8, 9 классах.

Рабочая программа составлена на основе Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника. Биология. 5 – 11 классы / сост. В.В. Пасечник. –М.: Просвещение, 2017.

Учебник: Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебное пособие / В.В.Пасечник. –9-е изд., – М.: Дрофа, 2020;

Биология. 5 - 6 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе / В.В.Пасечник. –2-е изд., – М.: Просвещение, 2013.;

Биология. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций /В.В.Пасечник. С.В. Суматохин, Г.С. Калинова –6-е изд., – М.: Просвещение, 2017; Биология.

8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций /В.В.Пасечник. А.А. Каменский, Г.Г. Шевцов –5-е изд., – М.: Просвещение, 2017; Биология 9 класс:

учеб. для общеобразоват. организаций /В.В.Пасечник., А.А. Каменский, Г.Г. Шевцов –6-е изд., – М.: Просвещение, 2019

## **Пояснительная записка**

**Данная рабочая программа разработана на основе следующих документов:**

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 года № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- примерной основной образовательной программы ООО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию: ООО – протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями);
- приказа Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- рабочей программы.ФГОС «Биология» 5-9 классы под редакцией В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2011г. Предметная линия учебников «Линия жизни»;
- и других нормативно-правовых актов, не противоречащих действующему законодательству в сфере образования.

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

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология, как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

**Основными целями изучения биологии в основной школе являются:**

Основными целями изучения биологии в основной школе являются:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, элементарных представлениях о наследственности и изменчивости, об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;

- Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека;
- Освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать смысловые и целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- Овладение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;
- Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

### **Задачи курса**

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную* и *исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие виды деятельности как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

Учебное содержание курса биологии в серии УМК «Линия жизни» сконструировано следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5-6 классы);
2. Многообразие живой природы (7 класс);

3. Человек и его здоровье (8 класс);
4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание учебников 5-6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализации установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний, обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах, тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

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

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения составляет – 272, из них 34 часа (1 час в неделю) в 5 и 6 классах, по 68 часов (2 часа в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определенные биологические сведения. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

##### **5 класс**

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- Знание правил поведения в природе;
- Понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- Умение реализовывать теоретические познания на практике;
- Понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;
- Воспитание в учащихся любви к природе;
- Признание права каждого на собственное мнение;

- Готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- Умение отстаивать свою точку зрения;
- Критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- Умение слушать и слышать другое мнение.

**Метапредметные результаты** изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- Под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение, лабораторные работы
- Под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы
- Получать биологическую информацию из различных источников
- Сравнить объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их
- Оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради

Познавательные УУД:

- Составлять план текста
- Определять отношения объекта с другими объектами
- Определять существенные признаки объекта
- Анализировать объекты под микроскопом
- Работать с текстом и иллюстрациями учебника, рабочей тетради и дидактическими материалами
- Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы
- Сравнить представителей разных групп организмов, делать выводы на основе сравнения
- Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного и животного мира
- Находить информацию о живых организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её

Коммуникативные УУД

- Владеть таким видом изложения текста, как повествование
- Переводить полученную информацию из одной формы в другую

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений (с указанием предметных областей).

Обучающиеся должны узнать:

- О многообразии живой природы
- Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные
- Признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение
- Экологические факторы
- Основные среды обитания живых организмов: водная, наземно-воздушная, почва, организм
- Правила работы с микроскопом
- Правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии
- Строение клетки

- Химический состав клетки
- Основные процессы жизнедеятельности клетки
- Строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов
- Разнообразие и распространение бактерий и грибов
- Роль бактерий и грибов в природе и жизни человека
- Основные методы изучения живых организмов
- Основные группы растений и животных, их строение и многообразие
- Роль растений и животных в биосфере и жизни человека
- Происхождение растений и основные этапы развития растительного мира

Обучающиеся должны обучиться:

- Определять понятия: биология, экология, биосфера, царства живой природы, экологические факторы, клетка, оболочка, цитоплазма, ядро, ядрышко, вакуоли, пластиды, хлоропласты, пигменты, хлорофилл
- Отличать живые организмы от неживых
- Пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием
- Характеризовать среды обитания организмов
- Характеризовать экологические факторы
- Проводить фенологические наблюдения
- Соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов
- Работать с лупой и микроскопом
- Готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом
- Давать общую характеристику бактерий и грибов, растительного царства и животного царства
- Отличать бактерии и грибы от других живых организмов
- Отличать съедобные грибы от ядовитых
- Объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека, растений в биосфере
- Давать характеристику основных групп растений и животных
- Объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира

## **6 класс**

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- Знание правил поведения в природе;
- Понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- Умение реализовывать теоретические познания на практике;
- Осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- Понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- Умение учащихся\ проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- Воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;
- Признание права каждого на собственное мнение;
- Умение отстаивать свою точку зрения;
- Готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- Умение отстаивать свою точку зрения;
- Критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- Понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Умение слушать и слышать другое мнение;
- Умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Метапредметные результаты** изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- Проводить наблюдение, лабораторные работы в соответствии с инструкцией
- Анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- Под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы
- Осуществлять описание изучаемого объекта
- Получать биологическую информацию из различных источников
- Сравнить объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их
- Оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради

Познавательные УУД:

- Классифицировать объекты
- Определять аспект классификации
- Различать объём и содержание понятий
- Различать родовое и видовое понятие
- Определять отношения объекта с другими объектами
- Определять существенные признаки объекта
- Анализировать и сравнивать изучаемые объекты
- Работать с текстом и иллюстрациями учебника, рабочей тетрадью и дидактическими материалами
- Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы
- Сравнить представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения
- Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного и животного мира
- Находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её

Коммуникативные УУД:

- Владеть таким видом изложения текста, как повествование
- Переводить полученную информацию из одной формы в другую
- Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений (с указанием предметных областей).

Обучающиеся должны узнать:

- Основные процессы жизнедеятельности живых организмов
- Особенности минерального и воздушного питания растений
- Виды размножения живых организмов и их значение
- Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство
- Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение
- Взаимосвязь растений с другими организмами
- Способы регуляции функций в живых организмах

Обучающиеся должны обучиться:

- Характеризовать основные процессы жизнедеятельности живых организмов
- Объяснять значение основных процессов жизнедеятельности организмов
- Устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза
- Показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе
- Объяснять роль различных видов размножения у растений и животных
- Устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами
- Проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

## 7 класс

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- Знание и применение учащимися правил поведения в природе;
- Умение реализовывать теоретические познания на практике;
- Осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- Понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- Воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с животными;
- Признание права каждого на собственное мнение;
- Умение отстаивать свою точку зрения;
- Готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- Умение отстаивать свою точку зрения;

- Критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- Понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- Формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки.

**Метапредметные результаты** изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно проводить наблюдение, лабораторные работы в соответствии с инструкцией
- Анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- Под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы
- Осуществлять описание изучаемого объекта
- Получать биологическую информацию из различных источников
- Наблюдать и описывать различных представителей растительного и животного мира
- Оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради
- Составлять тезисы и конспект текста
- Работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета
- Использовать знания по ботанике и зоологии в повседневной жизни
- Применять двойные названия растений и животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций

Познавательные УУД:

- Классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам
- Давать характеристику методов изучения биологических объектов
- Определять аспект классификации
- Сравнивать и сопоставлять организмы изученных таксономических групп между собой, особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов, строение растений и животных на разных этапах исторического развития, естественные и искусственные биоценозы
- Использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов, строения и функций органов и систем органов у разных царств организмов
- Выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных, в строении и механизмах функционирования органов и их систем у растений и животных, в строении и выполнении функции органов-гомологов и органов-аналогов, естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи, территорий различной степени охраны
- Устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма, при изучении приспособленности организмов к среде обитания на разных стадиях развития, при объяснении устойчивости биоценозов, принадлежности растений и животных к разным категориям в Красной книге
- Конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления, доказательства эволюции, понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»

- Абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания, стадии развития растений и животных из их жизненного цикла
  - Анализировать, обобщать, высказывать суждения и делать выводы по изученному материалу, из прочитанного
  - Находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений
  - Находить в словарях и справочниках значения терминов
  - Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы
  - Находить информацию о живых организмах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её
  - Систематизировать биологические объекты разных биоценозов
- Коммуникативные УУД
- Владеть таким видом изложения текста, как повествование
  - Переводить полученную информацию из одной формы в другую
  - Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)
  - Толерантно относиться к иному мнению
  - Поддерживать дискуссию
  - Презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений *(с указанием предметных областей)*.

Обучающиеся должны узнать:

- Внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений
- Видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений
- Характерные признаки однодольных и двудольных растений
- Признаки основных семейств однодольных и двудольных растений
- Эволюционный путь развития растительного и животного мира
- Систематические категории
- Систематику живого мира
- Особенности строения изученных групп живых организмов, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека
- Исчезающие, редкие и охраняемые виды растений и животных
- Особенности строения каждой системы органов у разных групп животных
- Эволюцию систем органов животных, растений
- Сравнительно-анатомические, эмбриональные, палеонтологические доказательства эволюции
- Причины эволюции по Дарвину
- Результаты эволюции
- Признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов, экологических групп растений и животных, естественного и искусственного биоценоза

- законы охраны природы;
- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;
- пути рационального использования растительного и животного мира
- (области, края, округа, республики).

Обучающиеся должны обучиться:

- Различать и описывать органы цветковых растений
- Объяснять связь особенностей строения органов растений и животных со средой обитания
- Изучать органы растений в ходе лабораторных работ
- Делать морфологическую характеристику растений
- Выявлять признаки семейства по внешнему строению растений
- Работать с определительными карточками
- Определять сходства и различия между растительным и животным организмом
- Объяснять значение биологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых растений и животных
- Находить отличия простейших от многоклеточных животных
- Правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах
- Работать с живыми культурами простейших, использовать при этом увеличительные приборы
- Раскрывать значение животных в природе и жизни человека
- Применять полученные знания в практической жизни
- Распознавать изученных растений и животных
- Определять систематическую принадлежность растения и животного к той или иной таксономической группе
- Наблюдать за поведением растений и животных в природе
- Работать с живыми и фиксированными животными (коллекции, влажные препараты и микропрепараты, чучела и др.), растениями.
- Объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания
- Понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение
- Отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания
- Совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении
- Вести себя на экскурсиях или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных
- Оказывать первую помощь при укусах опасных или ядовитых животных
- Объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов, значение борьбы за существование в эволюции животных
- Сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп
- Описывать строение покровов тела и систем органов животных
- Показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных
- Выявлять сходства и различия в строении тела у растений, у животных

- Соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.
- Правильно использовать соответствующие понятия при характеристике индивидуального развития растительного и животного мира на Земле, биоценоза
- Показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания
- Различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных
- Анализировать доказательства эволюции, гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных
- Устанавливать причинно-следственные связи многообразия живых организмов
- Распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания
- Выявлять влияние окружающей среды на биоценоз, приспособления организмов к среде обитания
- Определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу, направление потока энергии в биоценозе, принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам
- Объяснять значение биоразнообразия для повышения устойчивости биоценоза
- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на живой мир.
- Объяснять происхождение растений и животных, основные этапы развития растительного и животного мира

### **8 класс**

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдение правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Метапредметные результаты** изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
- Работать с учебником и дополнительной литературой

Познавательные УУД:

- Классифицировать витамины, типы и виды памяти, железы в организме человека
- Сравнить клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения
- Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями
- Устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас, на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника, между строением анализатора и выполняемой им функцией
- Проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения
- Устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции
- Приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека
- Находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений
- Находить в словарях и справочниках значения терминов
- Составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы
- Находить информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, об инфекционных заболеваниях в научно-популярной литературе, оформлять её в виде рефератов, докладов

Коммуникативные УУД

- Владеть таким видом изложения текста, как повествование
- Переводить полученную информацию из одной формы в другую
- Организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)
- Толерантно относиться к иному мнению
- Поддерживать дискуссию
- Презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений (с указанием предметных областей).

Обучающиеся должны узнать:

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.
- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.
- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;

- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.
- строение скелета и мышц, их функции.
- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливания крови.
- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.
- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.
- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.
- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания.
- наружные покровы тела человека;
- строение и функция кожи;
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.
- строение нервной системы;
- соматический и вегетативный отделы нервной системы.
- анализаторы и органы чувств, их значение.
- вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека.
- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции..
- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

Обучающиеся должны обучиться:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;

- доказывать несостоятельность расистских взглядов о
- преимуществах одних рас перед другими.
- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.
- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.
- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.
- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
- превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументацию) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.
- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.
- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции
- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

## 9 класс

**Личностными результатами** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

**Метапредметные результаты** изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- При выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами
- Формулировать выводы
- Самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования
- Применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач
- Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения

Познавательные УУД:

- Определять понятия, формируемые в процессе изучения темы
- Классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации
- Самостоятельно формулировать проблемы
- Устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями
- Использовать ИКТ при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций
- Демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни

Коммуникативные УУД

- Переводить полученную информацию из одной формы в другую
- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
- Толерантно относиться к иному мнению
- Поддерживать дискуссию
- Презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений *(с указанием предметных областей)*.

Обучающиеся должны узнать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;

- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.
- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.
- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.
- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.
- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.
- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Обучающиеся должны обучиться:

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.
- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.
- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.
- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.
- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### **Содержание учебного предмета «Биология 5 - 9 классы»**

Учебное содержание курса биологии имеет следующую конструкцию:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5,6 классы).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).

#### 4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание обучения в 5 и 6 классах нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем живым организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса расширяются знания о разнообразии живых организмов, учащиеся осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах, приобретение азов оказания первой медицинской помощи.

Содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень развития биологии.

### Содержание программы

Биология. 5 класс (34 ч, 1ч в неделю)

Биология.

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

(35 часов, 1 час в неделю)

Введение (6 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды.

Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

## Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 часов)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

### Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

### Практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

## Раздел 3. Царство Растения (9 часов)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

### Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

### Практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща и папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов). Строение цветкового растения.

Биология. 6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

Жизнедеятельность организмов

Обмен веществ – главный признак жизни.

Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами.

Почвенное питание растений.

Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ.

Удобрения.

Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной сред.

Удобрения. Практическая работа «Многообразие удобрений»

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растениями: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.

Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

Питание бактерий и грибов

Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.

Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.

Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными. Растительноядные животные.

Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.

Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.

Газообмен между организмом и окружающей средой Дыхание животных.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

Дыхание растений.

Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая.

Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.

Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемофилии и крови в транспорте веществ в организм животного и осуществлении связи между его организмами.

Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.

Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.

Выделение у животных.

Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов». Контрольная работа по теме «Жизнедеятельность организмов».

Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.

Размножение организмов, его роль а преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Вегетативное размножение комнатных растений.

Практическая работа «Вегетативное размножение комнатных растений».

Половое размножение.

Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.

Практическая работа «Определение возраста дерева по спилу».

Обобщающий урок по теме «Размножение, рост и развитие организмов». Контрольная работа по теме «Размножение, рост и развитие организмов»

Регуляция жизнедеятельности организмов

Способность организмов воспринимать воздействию внешней среды и реагировать на них

Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.

Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.

Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.

Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.

Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Поведение организмов

Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.

Практическая работа «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов».

Движение организмов.

Движение – свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.

Организм – единое целое.

Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.

Обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов». Контрольная работа по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов». Итоговое повторение.

Биология. 7 класс 68 часов (2 часа в неделю)

Введение. Многообразие организмов, их классификация.

Классификация живых организмов

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

#### Царство Бактерии

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Вирусы – неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

#### Царство Грибы

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Практическая работа «Строение одноклеточных и многоклеточных грибов».

Лишайники – особая форма жизни. Лишайники — комплексные симбиотические организмы. Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Разнообразие и распространение лишайников. Роль лишайников в природе. Лишайники — индикаторы степени загрязнения окружающей среды. Значение лишайников в жизни человека. Охрана лишайников.

Многообразие растительного мира. Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и питания водорослей. Размножение водорослей. Многообразие водорослей.

Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания красных и бурых водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практическая работа «Изучение строения водорослей (на местных видах)»

Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений. Моховидные — высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов.

Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека.

Практическая работа «Изучение строения мхов (на местных видах)».

Папоротниковидные — высшие споровые растения. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Размножение папоротников.

Практическая работа «Изучение строения папоротников (на местных видах)».

Плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека. Голосеменные растения, общая характеристика. Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений. Отличие семени от споры. Первоначальные сведения о преимуществах семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных. Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений.

Практическая работа «Строение хвойных (на примере местных видов)».

Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных.

Строение семян однодольных и двудольных растений. двудольных растений. Различия в строении семени однодольного и двудольного растения. Биологическая роль семени.

Практическая работа «Строение семян».

Виды корней и типы корневых систем. Зоны(участки) корня. Видоизменения корней. Главный, боковые, придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик. Корневой волосок. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения

Практическая работа «Виды корней и типы корневых систем».

Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка — зачаточный побег. Виды почек, строение почек. Рост и развитие побега.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Значение стебля.

Практическая работа «Строение стебля».

Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование.

Практическая работа «Внешнее строение листа».

Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц.

Практическая работа «Клеточное строение листа».

Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.

Практическая работа «Видоизменения побегов».

Строение и разнообразие цветков. Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Двудомные и однодомные растения.

Практическая работа «Строение и разнообразие цветков».

Соцветия. Типы соцветий. Биологическое значение соцветий.

Практическая работа «Соцветия».

Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Функции плодов.

Практическая работа «Плоды».

Размножение покрытосеменных растений. Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения.

Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений.

Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые).

Класс Однодольные. Семейства: Злаковые, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов.

Многообразие животного мира.

Общие сведения о животном мире. Многообразие животных. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Классификация животных. Охрана животного мира.

Простейшие

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Многочелюстные животные

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Морские звёзды и другие иглокожие.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. Изучение внешнего строения птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Эволюция растений и животных

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Палеонтологические доказательства эволюции.

Природные сообщества

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Биоценозы

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Биология. 8 класс 68 часов (2 часа в неделю)

Введение. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Происхождение человека. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее. Человеческие расы. Человек как вид.

Строение и функции организма

Общий обзор организма.

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Практические работы: «Изучение микроскопического строения тканей организма человека», «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлекс»

Обобщение: Общий обзор организма человека.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Опорно-двигательная система.

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

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Практические работы: «Изучение микроскопического строения кости», «Мышцы человеческого тела», «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц».

Обобщение: Опора и движение.

Внутренняя среда организма.

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Кровеносная и лимфатическая системы организма

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Практическая работа: «Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку».

Обобщение: Внутренняя среда организма. Кровообращение.

Дыхательная система.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.

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

Практическая работа: «Определение частоты дыхания».

Обобщение: Дыхание.

Пищеварительная система

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Практическая работа: «Изучение действия слюны на крахмал».

Обобщение: Питание. Пищеварение.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Практическая работа: «Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена».

Покровные органы. Терморегуляция.

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

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

Выделительная система.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Обобщение: Обмен веществ. Выделение. Покровы тела.

Нервная система человека

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг - центральная нервная система; нервы и нервные узлы - периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Анализаторы.

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Практическая работа: «Изучение изменения размера зрачка».

Обобщение: Нейрогуморальная регуляция. Анализаторы.

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления двойственных изображений, иллюзий установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Практические работы: «Объем памяти при логическом и механическом запоминании», «Безусловные рефлексы человека».

Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Индивидуальное развитие организм.

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Обобщение: ВНД. Размножение. Человек и окружающая среда, Контрольно-обобщающий урок по курсу «Человек и его здоровье».

Биология 9 класс 68 часов (2 часа в неделю)

Введение. Биология в системе наук.

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека. Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке.

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Практическая работа:

Строение клеток.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Глава 3. Основы генетики.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Практические работы:

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.

Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.

Глава 4. Генетика человека.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Практическая работа:

Составление родословных.

Глава 5. Основы селекции и биотехнологии.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Глава 6. Эволюционное учение.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Практическая работа:

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле.

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Практические работы:

Изучение приспособлений организмов к определенной среде обитания (на конкретных примерах).

Строение растений в связи с условиями жизни.

Описание экологической ниши организма.

Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

## Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Введение.	7		1 экскурсия		0
2.	Клеточное строение организмов.	9		3		1
3.	Царство Бактерии.	2		0		0
	Царство Грибы.	5		1		1
	Царство Растения.	11		5		2
4.	Итого:	34		10+ экскурсия		4
5.	Резерв					

6 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Жизнедеятельность организмов	16		1		2
2.	Размножение, рост и развитие организмов	7		2		2
3.	Регуляция жизнедеятельности организмов	10		1		3
4.	Итого:	33		4		7
5.	Резерв	1				

## 7 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Многообразие организмов, их классификация	2				
2.	Бактерии, грибы, лишайники	6		1		
3.	Многообразие растительного мира	25		13		
4.	Многообразие животного мира	27		1		1
5.	Эволюция растений и животных, их охрана	3				
6.	Экосистемы	5				1
7.	Итого:	68		15		2
8.	Резерв					

## 8 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Введение	3				
2.	Общий обзор организма человека.	5		2		1
3.	Опора и движение.	7		3		1
4.	Внутренняя среда организма.	4				
5.	Кровообращение и лимфообращение.	4		1		1
6.	Дыхание.	5		1		1
7.	Питание.	6		1		1
8.	Обмен веществ и превращение энергии.	4		1		
9.	Выделение продуктов обмена.	2				
10.	Покровы тела человека.	3				1
11.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	7				
12.	Органы чувств. Анализаторы.	5		1		1
13.	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность.	5		2		
14.	Размножение и развитие человека.	3				

15.	Человек и окружающая среда.	3			2
16.	Итого:	66		12	9
17.	Резерв	2			

9 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Введение. Биология в системе наук	2		-		-
2.	Основы цитологии-науке о клетке	10		1		1
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5		1		-
4.	Основы генетики	10		1		2
5.	Генетика человека	3		1		1
6.	Основы селекции и биотехнологии	3		-		-
7.	Эволюционное учение	15		2		1
8.	Возникновение и развитие жизни на Земле	4		-		-
9.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	14		5		6
10.	Итого:	66		11		11
11.	Резерв:	2				

### Календарно-тематическое планирование 5 биология

№ урока	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Элементы основного содержания	Примечания
	План	Факт				
Введение (7 часов)						
1			Биология — наука о живой природе.	1	Предмет изучения биологии. Разнообразие биологических наук. эстетическое, культурно-историческое, практическое значение живых организмов.	
2			Методы исследования в биологии	1	Методы познания в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники биологической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Техника безопасности в кабинете биологии. <i>Демонстрация</i> Приборы и оборудование	
3			Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого	1	Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение	
4			Среды обитания живых организмов	1	Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Организм как среда обитания	
5			Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы	
6			Экскурсия «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе»	1	Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений родного края. Цели и задачи, организация экскурсии, правила поведения в природе. Разнообразие растений родного края. Листопадные и вечнозелёные растения. Приспособленность растений к условиям среды обитания.	

7			Устройство увеличительных приборов Практическая работа №1. «Устройство увеличительных приборов»	1	Увеличительные приборы (лупы, микроскопа). Правила работы с микроскопом.	
Клеточное строение организмов (9 часов)						
8			Строение клетки.	1	Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли	
9			Практическая работа № 2. «Строение клеток кожицы чешуи лука»	1	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука и рассматривание микропрепарата под микроскопом.	
10			Практическая работа №3 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, шиповника»	1	Строение клетки. Пластиды. Хлоропласты	
11			Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1	Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений	
12			Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание).	1	Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание).	
13			Жизнедеятельность клетки: рост, развитие Деление клетки.	1	Рост и развитие клеток. <i>Демонстрация</i> Схемы, таблицы и видеоматериалы о росте и развитии клеток разных растений Генетический аппарат, ядро, хромосомы.	

					<i>Демонстрация</i> Схемы и видеоматериалы о делении клетки	
14			Понятие «ткань».	1	Ткань. <i>Демонстрация</i> Микропрепараты различных растительных тканей.	
15			Практическая работа № 4 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».	1	Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей	
16			Обобщающий урок «Клеточное строение организмов».	1	Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовления микропрепаратов	
<b>Царство Бактерии (2 часа)</b>						
17			Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность	1	Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение	
18			Роль бактерий в природе и жизни человека	1	Роль бактерий в природе. Роль бактерий в хозяйственной деятельности человека	
<b>Царство Грибы (5 часов)</b>						
19			Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека	1	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека	
20			Шляпочные грибы Съедобные и ядовитые грибы.	1	Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами	
21			Плесневые грибы и дрожжи Практическая работа №5 «Особенности строения мукора и дрожжей»	1	Плесневые грибы и дрожжи.	

22			Грибы-паразиты	1	Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека <i>Демонстрация</i> Муляжи плодовых тел грибов-паразитов, натуральные объекты (трутовика, ржавчины, головни, спорыньи и др.)	
23			Обобщающий урок «Царство Бактерии. Царство Грибы»	1	Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом, готовить микропрепараты, отличать съедобные грибы от ядовитых, оказывать первую помощь при отравлении ядовитыми грибами	
Царство Растения (часов)						
24			Ботаника — наука о растениях	1	Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль растений в биосфере. Охрана растений. <i>Демонстрация</i> Гербарные экземпляры растений. Таблицы, видеоматериалы	
25			Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания Практическая работа № 6 «Строение зеленых водорослей»	1	Водоросли: одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зеленых, бурых и красных водорослей.	
26			Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей	1	Роль зеленых, бурых и красных водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей	
27			Лишайники.	1	Многообразие и распространение лишайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники биоиндикаторы, их охрана	
28			Мхи. Практическая работа №7 «Строение мха (на местных видах)»	1	Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.	
29			Папоротники, хвощи,	1	Высшие споровые растения, их роль в природе и значение	

			плауны. Практическая работа №8 «Строение спороносящего хвоща и папоротника»			
30			Голосеменные растения. Практическая работа №9 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)».	1	Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие и распространение голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком, охрана.	
31			Покрытосеменные растения. Практическая работа №10 «Строение цветкового растения»	1	Покрытосеменные растения, особенности строения, многообразие, значение в природе и жизни человека. Цветковые растения произрастающие в области.	
32			Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	1	Методы изучения древних растений. Изменение и развитие растительного мира. Основные этапы развития растительного мира	
33			Обобщающий урок «Многообразие растений, весенние явления в жизни растений»	1	Многообразие растений, весенние явления в жизни растений.	
34			Обобщающий урок за курс биологии 5 класс «Бактерии. Грибы. Растения.»	1	Систематизация и обобщение понятий раздела. Подведение итогов за год. Летние задания	

### Список практических работ 5 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	Экскурсия №1 «Разнообразие живых организмов Осенние явления в жизни растений и животных»		
2	«Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними»		
3	«Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника»		
4	«Строение плесневого гриба мукоора. Строение дрожжей»		

5	«Строение зеленых водорослей»		
6	«Строение высших споровых растений (на местных видах)»		
7	«Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)»		
8	«Строение цветкового растения»		
9	Экскурсия №2 «Весенние явления в жизни природы»		

### Список контрольных работ 5 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов.		
2	Обобщение «Многообразие живой природы»		
3	Обобщающий урок. Летние задания.		

### Календарно-тематическое планирование 6 класс

№ урок	Дата		Тема урока	Кол- во часов	Элементы основного содержания	Примечания
	План	Факт				
Жизнедеятельность организмов (16 часов)						
1			Обмен веществ – главный признак жизни	1	Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами.	
2			Почвенное питание растений.	1	Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ.	
3			Удобрения. Практическая работа №1 «Многообразие удобрений»	1	Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной сред. Фотосинтез.	
4			Фотосинтез Значение фотосинтеза.	1	Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растениями: условия, влияющие на	

					интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.	
5			Питание бактерий и грибов.	1	Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов. Гетеротрофное питание. Растительоядные животные.	
6			Гетеротрофное питание. Растительоядные животные.	1	Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными. Растительоядные животные.	
7			Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.	1	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения. Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.	
8			Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных.	1	Газообмен между организмом и окружающей средой Дыхание животных. Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.	
9			Дыхание растений.	1	Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая.	
10			Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.	1	Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.	
11-12			Передвижение веществ у животных.	2	Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемофилии и крови в	

					транспорте веществ в организм животного и осуществлении связи между его организмами.	
13			Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.	1	Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.	
14			Выделение у животных.	1	Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных. Размножение, рост и развитие организмов	
15			Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов»	1	Жизнедеятельность организмов	
16			Контрольная работа № 1 по теме «Жизнедеятельность организмов»	1	Жизнедеятельность организмов	
Размножение, рост и развитие организмов (7 часов)						
17			Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений»	1	Размножение организмов, его роль а преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Вегетативное размножение комнатных растений.	
18			Половое размножение животных.	1	Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.	
19			Половое размножение растений.	1		

20			Рост и развитие растительного организма. Практическая работа № 3 «Определение возраста дерева по спилу»	1	Рост и развитие – свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.	
21			Индивидуальное развитие животных.	1		
22			Обобщающий урок по теме «Размножение, рост и развитие организмов»	1	Размножение, рост и развитие организмов	
23			Контрольная работа № 2 по теме «Размножение, рост и развитие организмов»	1	Размножение, рост и развитие организмов	
Регуляция жизнедеятельности организмов (10 часов)						
24			Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них	1	Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.	
25			Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.	1	Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов. Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.	
26			Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.	1	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных. Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.	

27		Практическая работа №4 «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»	1		
28		Поведение организмов	1	Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.	
29		Движение организмов	1	Движение – свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.	
30		Организм – единое целое	1	Организм – единое целое. Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.	
31		Обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов»	1	Регуляция жизнедеятельности организмов	
32		Контрольная работа № 3 по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов»	1	Регуляция жизнедеятельности организмов	
33		Итоговое повторение.	1		
34		Резерв	1		

#### Список практических работ 6 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	«Многообразие удобрений»		
2	«Вегетативное размножение комнатных растений»		
3	«Определение возраста дерева по спилу»		
4	«Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»		

### Список контрольных работ 6 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов»		
2	Контрольная работа № 1 по теме «Жизнедеятельность организмов»		
3	Обобщающий урок по теме «Размножение, рост и развитие организмов»		
4	Контрольная работа № 2 по теме «Размножение, рост и развитие организмов»		
5	Обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов»		
6	Контрольная работа № 3 по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов»		
7	Итоговое повторение.		

### Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ урока	Дата		Тема урока	Кол- во часов	Элементы основного содержания	Примечания
	план	факт				
Многообразие организмов, их классификация (2ч)						
1			Вводный инструктаж по ТБ. Многообразие организмов, их классификация	1	Познакомить с систематикой – наукой о многообразии и классификации организмов; раскрыть задачи и значение систематики; познакомить с учебником, его методическим аппаратом, правилами работы и требованиями учителя; продолжить формирование навыков безопасной работы в лаборатории	
2			Вид – основная единица систематики	1	Сформировать представление о виде как основной единице систематики, признаках (критериях) вида; познакомить с редкими видами растений и животных; раскрыть значение знаний о виде, его признаках для сохранения видового разнообразия на Земле.	
Бактерии, грибы, лишайники (6 часов)						
3			Бактерии – доядерные организмы.	1	Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка, особенности строения, питания, размножения и распространения. Отличия бактериальной клетки от клетки растений и	

					животных. Бактерии: гетеротрофы, автотрофы, паразиты. Споры бактерий	
4			Роль бактерий в природе и жизни человека	1	Бактерии гниения. Почвенные, уксуснокислые, молочнокислые бактерии. Бактериальные заболевания и меры их профилактики	
5			Грибы – царство живой природы	1	Грибы. Грибница (мицелий). Гифы. Плодовое тело. Споры. Почкование	
6			Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Практическая работа №1 «Строение одноклеточных и многоклеточных грибов»	1	Особенности строения и жизнедеятельности шляпочных и плесневых грибов. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы, правила сбора, меры предупреждения отравления ядовитыми грибами	
7			Грибы – паразиты растений, животных, человека	1	Грибы: головневые, ржавчинные, мучнисто-росяные. Фитофтора Особенности строения и жизнедеятельности грибов-паразитов, поражающих посевы культурных растений, вызывающих заболевания животных и человека;	
8			Лишайники – комплексные симбиотические организмы	1	Лишайники - комплексные симбиотические организмы. Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Разнообразие и распространение лишайников. Роль лишайников в природе. Значение лишайников в жизни человека. Охрана лишайников	
Многообразие растительного мира (25 часов)						
9			Общая характеристика водорослей	1	Слоевидные. Фитопланктон. Хроматофор. Зооспора. Спорофит. Гаметофит. Гамета. Зигота	
10			Многообразие водорослей. Практическая работа №2	1	Ризоиды. Отделы: Зеленые водоросли. Харовые водоросли. Бурые водоросли. Красные водоросли	
11			Значение водорослей в природе и жизни человека	1	Агар-агар, значение водорослей в природе и жизни человека	
12			Высшие споровые растения	1	Высшие споровые растения. Риниофиты. Спорангий. Жизненный цикл. Яйцеклетка. Сперматозоид	
13			Моховидные. Практическая работа №3 «Изучение строения мхов (на местных видах)»	1	Моховидные. Печеночные мхи. Листостебельные мхи. Протонема	

14		Папоротниковидные. Практическая работа№4 «Изучение строение папоротников (на местных видах)»	1	Вайя. Заросток.	
15		Плауновидные. Хвощевидные.	1	Плаун. Хвощ.	
16		Голосеменные - отдел семенных растений	1	Пыльца. Голосеменные. Семязачаток. Семя. Эндосперм	
17		Разнообразие хвойных растений. Практическая работа№5 «Строение хвойных (на примере местных видов)»	1	Хвойные: сосна, ель, лиственница, можжевельник	
18		Покрытосеменные, или Цветковые	1	Покрытосеменные, или Цветковые. Цветок. Плод. Дерево. Кустарник. Трава. Однолетние. Двулетние. Многолетние	
19		Строение семян. Практическая работа№6	1	Строение семян. Эндосперм. Семенная кожура. Зародыш. Семядоля. Однодольные. Двудольные	
20		Виды корней и типы корневых систем. Практическая работа№7	1	Виды корней и типы корневых систем. Виды корней. Главный, боковые, придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик. Корневой волосок. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения	
21		Видоизменения корней.	1	Корнеплоды. Корневые клубни. Воздушные корни. Дыхательные корни	
22		Побег и почки	1	Побег. Почки: верхушечная, пазушная, придаточная, вегетативная, генеративная. Конус нарастания. Узел. Междоузлие. Пазуха листа. Листорасположение	
23		Строение стебля. Практическая работа№8	1	Пробка. Кора. Луб. Камбий. Древесина. Сердцевина	
24		Внешнее строение листа. Практическая работа№9	1	Основание. Листовая пластинка. Черешок. Листья черешковые и сидячие, простые и сложные. Жилкование: сетчатое, параллельное, дуговое	
25		Клеточное строение листа. Практическая работа№10	1	Кожица. Устье. Мякоть. Проводящий пучок. Сосуды	
26		Видоизменения побегов.	1	Корневище. Клубень. Луковица	

			Практическая работа №11			
27			Строение и разнообразие цветков. Практическая работа №12	1	Пестик. Тычинка. Венчик. Чашечка. Околоцветник: простой, двойной. Семязачаток. Однодомные, двудомные	
28			Соцветия. Практическая работа №13	1	Соцветие	
29			Плоды. Практическая работа №14	1	Соплодие. Околоплодник. Плоды простые и сложные, сухие и сочные, односемянные и многосемянные. Ягода, стручок, костянка, орех, зерновка, семянка, боб, коробочка	
30			Размножение покрытосеменных растений	1	Опыление. Пыльцевое зерно. Зародышевый мешок. Пыльцевая трубка. Центральная клетка. Двойное оплодотворение.	
31			Классификация покрытосеменных	1	Классификация покрытосеменных. Признаки растений классов Однодольные и Двудольные.	
32			Класс Двудольные	1	Класс Двудольные. Семейства класса Двудольные растения: Пасленовые, Розоцветные, Мотыльковые (Бобовые), Сложноцветные, Крестоцветные.	
33			Класс Однодольные	1	Класс Однодольные. Семейства класса Однодольные растения: Лилейные, Злаковые.	
Многообразие животного мира (27 часов)						
34			Общие сведения о животном мире	1	Классификация животных. Вид. Охрана животных	
35			Одноклеточные животные, или Простейшие	1	Простейшие. Органеллы. Псевдоподии. Внутриклеточное пищеварение. Саркодовые. Жгутиконосцы. Инфузории	
36			Паразитические простейшие. Значение простейших	1	Паразитические простейшие. Амебиаз. Сонная болезнь. Пендинская язва. Малярия. Радиолярии. Фораминиферы	
37			Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных	1	Ткань: покровная, соединительная, мышечная, нервная. Орган. Системы органов	
38			Тип Кишечнополостные	1	Кишечнополостные. Диффузная нервная система. Медуза. Полип. Регенерация. Рефлекс	
39			Многообразие кишечнополостных	1	Класс: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Чередование поколений	

40		Общая характеристика червей. Тип Плоские черви	1	Черви. Плоские черви. Сосальщики. Ленточные черви. Гермафродит	
41		Тип Круглые черви	1	Тип: Круглые черви. Нематоды. Аскариды. Острицы. Профилактика заболевания гельминтами.	
42		Тип Кольчатые черви	1	Тип: Круглые черви, Кольчатые черви. Кожно-мускульный мешок. Целом. Замкнутая кровеносная система	
43		Класс Брюхоногие и Двустворчатые моллюски.	1	Тип Моллюски. Брюхоногие и Двустворчатые моллюски. Мантия. Мантийная полость. Сердце. Незамкнутая кровеносная система	
44		Класс Головоногие моллюски	1	Класс Головоногие моллюски. Мозг. Реактивное движение моллюсков. Наутилусы. Каракатицы. осьминоги. Кальмары	
45		Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	1	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Хитин. Линька. Инстинкт	
46		Класс Паукообразные	1	Класс Паукообразные. Сенокосцы. Скорпионы. Пауки. Клещи. Паутина. Ядовитые железы	
47		Класс Насекомые	1	Класс Насекомые. Сложные фасеточные глаза. Крылья. Мальпигиевы сосуды. Куколка.	
48		Многообразие насекомых. Практическая работа №15	1	Жуки. Бабочки. Двукрылые и Перепончатокрылые насекомые. Блохи. Разные группы членистоногих	
49		Обобщающий урок по теме: Членистоногие.	1		
50		Тип Хордовые	1	Тип Хордовые. Бесчерепные. Позвоночные. Хорда	
51		Строение и жизнедеятельность рыб.	1	Позвоночник. Двухкамерное сердце. Головной мозг. Спинной мозг. Боковая линия. Малек. Хрящевые и Костные рыбы	
52		Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1	Рыболовство. Промысловые рыбы. Рыбоводство	
53		Класс Земноводные.	1	Класс Земноводные. Трехкамерное сердце. Малый и большой круги кровообращения.	
54		Класс Пресмыкающиеся	1	Класс Пресмыкающиеся. Ящерицы. Змеи. Черепахи. Крокодилы	
55		Класс Птицы. Практическая работа №16 «Внешнее строение птиц», №17 «Строение перьев разных типов»	1	Класс Птицы. Теплокровность. Клюв. Перья. Зоб. Воздушные мешки Надотряды: Пингвины, Страусовые, Типичные птицы. Порода. Практическая работа «Внешнее строение птиц», «Строение перьев разных типов»	

56			Многообразие птиц и их значение. Птицеводство	1	Основные группы птиц	
57			Экскурсия «Знакомство с птицами леса»	1		
58			Класс Млекопитающие, или Звери	1	Класс Млекопитающие. Волосяной покров. Млечные железы. Матка. Диафрагма. Плацента. Плод. Беременность.	
59			Многообразие зверей	1	Подкласс: Первозвери, Настоящие звери. Низшие млекопитающие. Высшие млекопитающие	
60			Домашние млекопитающие	1	Домашние животные. Животноводство. Порода. Крупный рогатый скот. Свиноводство. Мелкий рогатый скот. Лошади.	
Эволюция растений и животных, их охрана (3 часа)						
61			Этапы эволюции органического мира	1	Эволюция. Палеонтология. Одноклеточные. Колониальные. Многоклеточные	
62			Освоение суши растениями и животными	1	Риниофиты. Папоротники, хвощи, плауны. Голосеменные, покрытосеменные. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие	
63			Охрана растительного и животного мира	1	Редкие виды. Красная книга. Заповедники. Национальные парки. Заказники	
Экосистемы (5 часов)						
64			Экосистема	1	Сообщество. Экосистема. Круговорот веществ. Пищевые связи. Цепи питания	
65			Среда обитания организмов. Экологические факторы	1	Экологические факторы. Абиотические факторы. Свет. Температура. Влажность	
66			Биотические и антропогенные факторы	1	Биотические факторы. Конкуренция. Паразитизм. Хищничество. Симбиоз	
67			Искусственные экосистемы	1	Искусственные экосистемы	
68			Итоговая контрольная работа.	1		

### Список практических работ 7 класс

№	Тема	Сроки
---	------	-------

п/п		План	Факт
1	«Строение одноклеточных и многоклеточных грибов»		
2	«Многообразие водорослей»		
3	«Изучение строение мхов (на местных видах)»		
4	«Изучение строение папоротников (на местных видах)»		
5	«Строение хвойных (на примере местных видов)»		
6	«Строение семян»		
7	«Виды корней и типы корневых систем»		
8	«Строение стебля»		
9	«Внешнее строение листа»		
10	«Клеточное строение листа»		
11	«Видоизменения побегов»		
12	«Строение и разнообразие цветков»		
13	«Соцветия»		
14	«Плоды»		
15	«Многообразие насекомых»		
16	«Внешнее строение птиц»		
17	«Строение перьев разных типов»		
18	Экскурсия «Знакомство с птицами леса»		

### Список контрольных работ 7 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	Обобщающий урок по теме: Членистоногие.		
2	Итоговая контрольная работа.		

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ ур ок а	Дата		Тема урока	Кол- во часо в	Элементы основного содержания	Примечания
	План	Факт				

Введение (3 часа)						
1			Науки о человеке и их методы.	1	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.	
2			Биологическая природа человека. Расы человека.	1	Человеческие расы. Человек как вид. Расизм.	
3			Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	1	Происхождение человека. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее.	
Общий обзор организма человека (5 часов)						
4			Общий обзор организма человека	1	Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.	
5			Клеточное строение организма	1	Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Рост и развитие клетки.	
6			Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Практическая работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»	1	Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.	
7			Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. Практическая работа №2 «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы»	1		
8			Обобщение: Общий обзор организма человека.	1	Общий обзор организма человека.	
Опора и движение (7 часов)						
9			Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Практическая работа № 3 «Изучение	1	Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности.	

			микроскопического строения кости»		Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).	
10			Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей.	1		
11			Соединение костей.	1		
12			Строение мышц. Обзор мышц человека Практическая работа № 4 «Мышцы человеческого тела»	1	Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.	
13			Работа скелетных мышц и её регуляция. Практическая работа № 5 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц»	1		
14			Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм.	1	Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	
15			Обобщение: Опора и движение.	1	: Опора и движение.	
<b>Внутренняя среда организма (4ч)</b>						
16			Состав внутренней среды организма и ее функции.	1	Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы(тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.	
17			Состав крови. Постоянство внутренней среды.	1		
18			Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1		
19			Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.	1	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Иммуитет	

					клеточный и гуморальный. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет.	
Кровообращение и лимфообращение (4 часа)						
20			Органы кровообращения.	1	Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения.	
21			Строение и работа сердца.	1	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс.	
22			Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь кровотечениям. Практическая работа № 6 «Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку»	1	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.	
23			Обобщение: Внутренняя среда организма. Кровообращение.	1	Внутренняя среда организма. Кровообращение.	
Дыхание (5 часов)						
24			Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	1	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких.	
25			Легкие. Легочное и тканевое дыхание.	1		
26			Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.	1		

27			Заболевания органов дыхания. Их профилактика. Практическая работа №7 «Определение частоты дыхания»	1	Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Влияние курения и других вредных привычек на организм.	
28			Обобщение: Дыхание.	1	Дыхание.	
Питание (6 часов)						
29			Питание и пищеварение	1	Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта.	
30			Пищеварение в ротовой полости	1		
31			Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока. Практическая работа №8 «Изучение действия слюны на крахмал»	1		
32			Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.	1		
33			Регуляция пищеварения Гигиена органов пищеварения.	1	Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.	
34			Обобщение: Питание. Пищеварение.	1	Питание. Пищеварение.	
Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)						
35			Пластический и энергетический обмен.	1	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.	
36			Ферменты и их роль в жизни организма.	1		
37			Витамины и их роль в жизни человека.	1	Витамины и их роль в жизни человека.	

38			Энергозатраты человека и пищевой рацион. Практическая работа № 9 «Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена»	1	Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.	
Выделение (2 часа)						
39			Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1	Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.	
40			Заболевания органов мочевого выделения.	1		
Покровы тела человека (3 часа)						
41			Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган.	1	Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Выделительная система.	
42			Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	1		
43			Обобщение: Обмен веществ. Выделение. Покровы тела.	1		
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 часов)						
44			Железы внутренней секреции и их функции	1	Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головного мозг - центральная нервная система; нервы и нервные узлы - периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли	
45			Работа эндокринной системы и ее нарушения.	1		
46			Строение нервной системы и ее значение.	1		
47			Спинной мозг.	1		

48			Головной мозг.	1	больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.	
49		Вегетативная нервная система.	1			
50		Нарушение в работе нервной системы и их предупреждение.	1			
Органы чувств. Анализаторы (5 часов)						
51			Анализаторы. Зрительный анализатор. Практическая работа №10 «Изучение изменения размера зрачка»	1	Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Коровая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.	
52			Слуховой анализатор	1		
53			Органы равновесия, кожно-мышечное чувство	1		
54			Обоняние и вкус.	1		
55			Обобщение: Нейрогуморальная регуляция. Анализаторы.	1		Нейрогуморальная регуляция. Анализаторы.
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (5 часов)						
56			Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	1	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность,	
57			Память и обучение. Практическая работа №11 «Объем памяти при логическом и механическом запоминании»	1		
58			Врожденные и приобретенные программы поведения.	1		

			Практическая работа №12 «Безусловные рефлексы человека»		динамический стереотип.	
59			Сон и бодрствование.	1	Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения.	
60			Особенности высшей нервной деятельности.	1	Особенности ВНД человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.	
Размножение и развитие человека (3 часа)						
61			Особенности размножения человека.	1	Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	
62			Половая система.	1		
63			Возрастные процессы.	1		
Человек и окружающая среда (3 часа)						
64			Окружающая среда и здоровье человека.	1	Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.	
65			Обобщение: ВНД. Размножение. Человек и окружающая среда.	1	Размножение. Человек и окружающая среда.	
66			Контрольно-обобщающий урок по курсу «Человек и его здоровье»	1	Человек и его здоровье	
67-68				2		

### Список практических работ 8 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	«Изучение микроскопического строения тканей организма человека»		
2	«Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы»		
3	«Изучение микроскопического строения кости»		
4	« Мышцы человеческого тела»		
5	«Влияние статической и динамической работы на утомление мышц».		
6	«Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку»		
7	«Определение частоты дыхания»		
8	«Изучение действия слюны на крахмал»		
9	«Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена»		
10	«Изучение изменения размера зрачка»		
11	«Объем памяти при логическом и механическом запоминании»		
12	«Безусловные рефлексы человека»		

### Список контрольных работ 8 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	Обобщение: Общий обзор организма человека.		
2	Обобщение: Опора и движение.		
3	Обобщение: Внутренняя среда организма. Кровообращение.		
4	Обобщение: Дыхание.		
5	Обобщение: Питание. Пищеварение.		
6	Обобщение: Обмен веществ. Выделение. Покровы тела.		
7	Обобщение: Нейрогуморальная регуляция. Анализаторы.		
8	Обобщение: ВНД. Размножение. Человек и окружающая среда.		
9	Контрольно-обобщающий урок по курсу «Человек и его здоровье»		

### Календарно-тематическое планирование биология 9 класс

№ уро ка	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Элементы основного содержания	Примечан ия	
	План	Факт					
<b>Введение. Биология в системе наук - 2 часа</b>							
1			Биология как наука.		Основные понятия: биология, эволюция, цитология, генетика, селекция, экология.		
2			Методы биологических исследований. Значение биологии.		Методы биологических исследований. Значение биологии.		
<b>Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке -10час.</b>							
3			Цитология – наука о клетке.		Основные понятия: микроэлементы, макроэлементы. Особенности химического состава живых организмов. Микроэлементы и макроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических веществ молекул живого вещества. Неорганические и органические вещества , их роль в организме: вода, минеральные соли.		
4			Клеточная теория.				
5			Химический состав клетки.				
6			Строение клетки.			Органоиды, цитоплазма. Строение и функции клеточной мембраны. Органоиды клетки и их функции.	
7			Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.			Основные понятия: прокариоты. Строение прокариот: плазматическая мембрана, складчатая фотосинтезирующая мембрана, кольцевая ДНК, мелкие рибосомы, органоиды движения. Размножение. Значение образования спор у бактерий.	
8			Практическая работа № 1 «Строение клеток».		Строение растительной и животной клеток.		
9			Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.		Основные понятия: обмен веществ, ассимиляция и диссимиляция. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Ассимиляция и диссимиляция – противоположные процессы. Биосинтез белка. Этапы синтеза белка. Транскрипция. Трансляция. Комплементарность.		
10			Биосинтез белков.				
11			Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.				
12			Контрольная работа по главе «Основы				

цитологии – наука о клетке».

### Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов -5час.

13		Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.		Основные понятия: Размножение, бесполое размножение, вегетативное размножение, гермафродиты, гаметы. Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование. Способы вегетативного размножения.	
14		Половое размножение. Мейоз.		Основные понятия: оплодотворение, сперматогенез, овогенез, мейоз, кроссинговер, конъюгация. Половое размножение животных и растений, его биологическое значение.	
15		Индивидуальное развитие организма (онтогенез).		Основные понятия: оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез. Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Дробление. Гастрюляция. Органогенез. Закон зародышевого сходства (закон К. Бэра).	
16		Влияние факторов внешней среды на онтогенез.		Основные понятия: постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Прямое и не прямое постэмбриональное развитие. Полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Изменение организма при постэмбриональном развитии: рост, развитие половой системы, старение.	
17		<b>Обобщающий урок</b> по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)».			

### Глава 3. Основы генетики -10час.

18		Генетика как отрасль биологической науки.		Основные понятия: ген, генетика, генотип, фенотип, наследственность, изменчивость, аллельные гены. Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы	
19		Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.			
20		Закономерности наследования.			
21		Решение генетических задач.			
22		Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на моногибридное			

			скрещивание».		исследования наследственности. Гибридологический метод	
23			Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.		изучения наследственности. Моногибридное скрещивание.	
24			Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.		Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и	
25			Комбинативная изменчивость.		неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его	
26			Фенотипическая изменчивость. Практическая работа № 3 «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».		цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.	
27			<b>Обобщающий урок</b> по главе «Основы генетики».		Генетическое определение пола. Генетическая структура	
<b>Глава 4. Генетика человека -3 часа</b>						
28			Методы изучения наследственности человека. Практическая работа № 4 «Составление родословных».		половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с	
29			Генотип и здоровье человека.		полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как	
30			<b>Обобщающий урок</b> по главе «Генетика человека».		целостная система.	
<b>Глава 5. Основы селекции и биотехнологии -3 часа</b>						
31			Основы селекции. Методы селекции		Основные формы изменчивости. Генотипическая	
32			Достижения мировой и отечественной селекции.		изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций,	
33			Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование		мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.	
<b>Глава 6. Эволюционное учение -15 часов</b>						
34			Учение об эволюции органического		Комбинативная изменчивость. Возникновение различных	
					комбинаций генов и их роль в создании генетического	
					разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение	
					комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или	
					модификационная, изменчивость. Роль условий внешней	
					среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	
					Методы изучения наследственности человека. Генетическое	
					разнообразие человека. Генетические основы здоровья.	
					Влияние среды на генетическое здоровье человека.	
					Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.	
					Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа	
					селекции организмов. Достижения мировой и отечественной	
					селекции.	
					Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи,	
					таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты	
					селекционной работы; портреты селекционеров.	
					Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин -	

			мира.		основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.
35			Эволюционная теория Ч.Дарвина.		Вид. Критерии вида.
36			Вид. Критерии вида.		Видообразование. Формы видообразования.
37			Популяционная структура вида.		Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.
38			Видообразование. Формы видообразования.		Движущие силы и результаты эволюции.
39			<b>Обобщение по теме</b> «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».		Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.
40			Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции.		Возникновение адаптаций и их относительный характер.
41			Естественный отбор.		Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.
42			Адаптация как результат естественного отбора.		Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.
43			Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.		Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.
44			Практическая работа № 5 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».		Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.
45			<b>Урок семинар</b> «Современные проблемы теории эволюции».		
46			<b>Обобщение материала</b> по главе «Эволюционное учение».		
<b>Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле -4часа</b>					
47			Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.		Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История

48		Органический мир как результат эволюции.		развития органического мира.	
49		История развития органического мира.			
50		<b>Урок-семинар</b> «Происхождение и развитие жизни на Земле».			
<b>Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды -14часов</b>					
51		Экология как наука. Практическая работа № 6 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».		<p>Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).</p> <p>Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.</p> <p>Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.</p>	
52		Влияние экологических факторов на организмы. Практическая работа № 7 «Строение растений в связи с условиями жизни».			
53		Экологическая ниша. Практическая работа № 8 «Описание экологической ниши организма».			
54		Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 9 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».			
55		Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.			
56		Поток энергии и пищевые цепи. Практическая работа № 10 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».			
57		Искусственные экосистемы. Практическая работа №11 «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».			

58		Экологические проблемы современности.		
59		<b>Итоговая конференция</b> «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.		
60		<b>Обобщающий урок</b> и тестирование по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».		
61		Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».		Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».
62		Повторение по главе «Основы генетики»		Повторение по главе «Основы генетики»
63		Обобщение всего курса. Подведение итогов		Обобщение всего курса. Подведение итогов
64-68		<b>Резерв</b>		

### Список практических работ 9 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	«Строение клеток».		
2	«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»		
3	«Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой»		
4	«Составление родословных».		
5	«Изучение приспособленности организмов к среде обитания».		
6	«Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».		
7	«Строение растений в связи с условиями жизни»		
8	«Описание экологической ниши организма».		
9	«Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме»		
10	«Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».		
11	«Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».		

### Список контрольных работ 9 класс

№ п/п	Тема	Сроки	
		План	Факт
1	Контрольная работа по главе «Основы цитологии – наука о клетке».		
2	Обобщающий урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)».		
3	Обобщающий урок по главе «Основы генетики».		
4	Обобщающий урок по главе «Генетика человека».		
5	Обобщение по теме «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».		
6	Обобщение материала по главе «Эволюционное учение».		
7	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.		
8	Обобщающий урок и тестирование по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».		
9	Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».		
	Повторение по главе «Основы генетики»		
	Обобщение всего курса. Подведение итогов		