

**Аннотация к рабочей программе «Биология»**

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по биологии для образовательных учреждений

**Основные цели программы:**

* **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразую­щей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
* **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, спра­вочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологи­ческие эксперименты;
* **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессепроведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками инфор­мации;
* **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
* **иcпользование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для со­блюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Образовательная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, уни­версальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Рабочая программа включает разделы: *пояснительную записку*; *основное содержание* с примерным распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; *требования* к уровню подготовки выпускников.

На изучение учебного предмета «Биология» отводится 2 часа в неделю 8 класс – 68 ч., 2 часа в неделю 9 класс – 68 ч. Всего 136 часов (34 учебные недели).

**1.Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, воз­растных особенностей учащихся.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами дан­ного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Структура документа**

Образовательная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с ука­занием примерного числа часов, отводимых на изучение каждого блока, минимальным перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий; требования к уровню подготовки выпускников. Большинство представленных в образовательной программе лабораторных и практических работ являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов. В образовательной программе приведен перечень демонстра­ций, которые могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др.

**1.1 Общая характеристика учебного предмета**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся пред­ставлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоци­альном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии в которым учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Основу структурирования содержания курса биологии составляют ведущие системообразующие идеи – отличи­тельные особенности живой природы, ее многообразие и эволюция, в соответствии с которыми выделены блоки содержания: Признаки живых организмов; Система, многообразие и эволюция живой природы; Человек и его здо­ровье; Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Основу изучения курса биологии составляют эколого-эво­люционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организ­мов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах. В содержании раздела «Человек и его здоровье» особое внимание уделено социальной сущности человека, его роли в окружающей среде.

В образовательной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (33 ч. на ступени основ­ного общего образования) для более широкого использования, наряду с традиционным уроком, разнообразных форм организации учебного процесса, проведения лабораторных и практических работ, внедрения современных педагогических технологий.

**1.2 Цели**

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

* **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразую­щей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
* **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, спра­вочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологи­ческие эксперименты;
* **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессепроведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками инфор­мации;
* **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
* **иcпользование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для со­блюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

1.3 **Место предмета в базисном учебном плане**

Образовательная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образова­тельных учреждений РФ (2004г), в соответствии с которым на изучение курса биологии в 8-9 классах отводится по 68 часов (по 2 часа в неделю).

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Образовательная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, уни­версальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

**Результаты обучения**

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускни­ков», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позво­ляющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика “Знать/понимать” включает требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику “Уметь” входят требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике “Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни” представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообраз­ных жизненных задач.

**8 класс**

**Человек и его здоровье**

*(68 часов, 2 часа в неделю)*

|  |  |
| --- | --- |
| Название темы | Количество часов |
| **Раздел 1. Науки о человеке** |  |
| Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования | 1 |
| Всего | **1** |
| **Раздел 2. Происхождение человека.**  Тема 2.1. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.  Тема 2.2. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее.  Тема 2.3. Человеческие расы. Человек как вид | 1  1  1 |
| Всего | **3** |
| **Раздел 3. Строение и функции организма.**  Тема 3.1. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.  Тема 3.2. Клеточное строение организма. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клеток.  Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление.  Тема 3.3. 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.  Тема 3.4. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.  Тема 3.5 «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»  Тема 3.6. Рефлекторная регуляция органов и систем организма.  Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.  Тема 3.7 Общий обзор организма человека. Клеточное строение организма. Ткани. Обобщение. | 1  1  1  1  1  1  1 |
| **Всего:** | **7** |
| Раздел 4. **Опорно-двигательная система.**  Тема 4.1. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей.  Тема 4.2.Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полу подвижные, подвижные (суставы).  Тема 4.3.Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты.  Тема 4.4.Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.  Тема 4.5.Нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.  Тема 4.6.Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Тема 4.7.Обобщение темы «Опорно-двигательная система».  Раздел 5. **Внутренняя среда организма.**  Тема 5.1.Компоненты внутренней среды. Состав крови. Кроветворение.  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.  Тема 5.2. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет.  Защитные барьеры организма. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная 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. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет.  Тема 5.3.Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.  Раздел **6.** **Кровеносная и лимфатическая системы** **организма.**  Тема 6.1.Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов.  Тема 6.2.Круги кровообращения.  Тема 6.3.Строение и работа сердца. Автоматизм сердца.  Тема 6.4.Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс.  Тема 6.5.Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. Тема 6.6.Обобщение темы «Кровь. Кровообращение»  Раздел 7. **Дыхательная система.**  Тема 7.1.Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания.  Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Тема 7.2.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.  Тема 7.3.Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких.  Тема 7.4.Первая помощь при поражении органов дыхания. 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. | **7**      **3**        **6**          **4** |
| **Раздел 8. Пищеварительная система.**  Тема 8.1.Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.  Тема 8.2 Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы.  Тема 8.3.Пищеварение в ротовой полости. Регуляция деятельности пищеварительной системы.  Тема 8.4.Пищеварение в желудке. Регуляция деятельности пищеварительной системы.  Тема 8.5.Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.  Тема 8.6.Профилактика заболеваний органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.  **Раздел 9. Обмен веществ и энергии.**  Тема 9.1.Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен.  Тема 9.2.Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.  Тема 9.3.Витамины. Обобщение темы «Пищеварение.Обмен веществ»  Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.  **Раздел 10. Покровные органы,теплорегуляция.Выделение.**  Тема 10.1.Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы.  Тема 10.2.Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.  Тема 10.3.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.  Тема 10.4.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.  **Раздел 11. Нервная система человека.**  Тема 11.1Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая.  Тема 11.2.Строение и функции спинного мозга.  Тема 11.3.Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка.  Тема 11.4.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.  Тема 11.5.Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие. | **6**  **3**        **4**  **5** |
| **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств.**  Тема 12.1.Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция.  Тема 12.2. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение.  Тема 12.3.Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.  Тема 12.4. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.  Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.  Тема 12.5.Обобщение темы «Нервная система. Органы чувств. Анализаторы».  **Раздел 13.Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.**  Тема 13.1.Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Тема 13.2. 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.  Тема 13.3.Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения.  Тема 13.4.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.  Тема 13.5.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.  **Раздел 14.Эндокринная система.**  Тема 14.1.Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.  Тема 14.2.Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. | **5**  **5**  **2** |
| **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма.**  Тема 15.1. 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.  Тема 15.2. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость.  Тема 15.3. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.  Тема 15.4. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.  Тема 15.5. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути. | **5** |
| **Раздел.16 Антропогенное загрязнение окружающей среды.**  Антропогенное загрязнение окружающей среды. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. О вреде наркогенных веществ.  Антропогенное загрязнение окружающей среды.Влияние факторов окружающей среды,факторов риска на здоровье. | **2** |
| Итого | **68 часов** |

**Раздел 1.Науки о человеке (1 час)**

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

**Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

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

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков древней культуры человека.

**Раздел 3. Строение и функции организма (7 часов)**

Тема 3.1. Общий обзор организма *(1 час)*

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Тема 3.2. Клеточное строение организма. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки.

Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление.

Тема 3.3. 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.

Тема 3.4. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация разложения пероксида водорода ферментом каталазой.

■ Тема 3.5. Лабораторная работа «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп»

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Тема 3.6. Рефлекторная регуляция органов и систем организма

Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

■ Лабораторные работы

Самонаблюдение мигательного рефлекса и усло­вия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

**Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)**

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, полу подвижные, 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.

Демонстрация скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.

■ Лабораторные работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки.

**Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)**

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. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная 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. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

■ Лабораторная работа

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

**Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)**

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.

Демонстрация моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.

■ Лабораторные работы

Положение венозных клапанов **в** опущенной **и** поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выясняющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

**Раздел 7. Дыхательная система *(4 часа)***

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.

Демонстрация модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

■ Лабораторные работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

**Раздел 8. Пищеварительная система *(6 часов)***

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.

Демонстрация торса человека.

■ Лабораторная работа

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 *часа)***

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые 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.

• Лабораторные работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.

Раздел.10. **Покровные органы, теплорегуляция. Выделение.** (4 *часа)*

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в теплорегуляции. 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.

Демонстрация рельефной таблицы «Строение кожи».

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

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.

Демонстрация модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».

**Раздел 11. Нервная система человека *(5 часов)***

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.

Демонстрация модели головного мозга человека.

■ Лабораторные работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи — тест, определяю­щий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

**Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 *часов)***

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. Корковая 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. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

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

Демонстрация моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

■ Лабораторная работа

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением.

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 *часов)***

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.

■ Лабораторные работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

**Раздел 14.Эндокринная система. *(2 часа)***

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.

Демонстрация модели черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза; модели гортани с щитовидной железой, почек с надпочечниками.

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организм (5 *часов)***

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 наркогенных 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 абортов.

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

Демонстрация тестов, определяющих типы темпераментов.

**Раздел 16. Антропогенное загрязнение окружающей среды.** *(2 часа)*

Антропогенное загрязнение окружающей среды. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. О вреде наркогенных веществ.

Антропогенное загрязнение окружающей среды. Влияние факторов окружающей среды,факторов риска на здоровье.

**9 класс**

**Введение в общую биологию**

*(68часов, 2 часа в неделю)*

**Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| Название темы | Количество часов |
| **Введение** |  |
| Биология как наука и методы ее исследования Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека. | 1  1 |
| Всего | **2** |
| **Раздел 1. Уровни организации живой природы**.  Тема **1.1.** **Молекулярный уровень.**  Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Биологические катализаторы. Вирусы.  Тема 1.2. **Клеточный уровень.**  Основные положения клеточной теории. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты. Автотрофы, гетеротрофы.  Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.  Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).  Тема 1.3. **Организменный уровень.**  Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.  Тема 1.4. **Популяционный уровень.**  Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Экология как наука. Экологические факторы.  Тема **1.5.** **Экосистемный уровень.**  Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.  Тема **1.6.** **Биосферный уровень.**  Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. | 10  15  14  3  8  4 |
| Всего | **54** |
| **Раздел 2. Основы учения об эволюции.**  Тема 2.1. Основные положения теории эволюции.  Тема 2.2. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.  Тема 2.3.Изменчивость организмов. Генетическое равновесие в популяциях.  Тема 2.4.Изолирующие механизмы.  Тема 2.5. Образование видов — микроэволюция.  Тема 2.6. Макроэволюция  Тема 2.7 Основные закономерности эволюции. | 1  1  1  1  1  1 |
| Всего | **7** |
| **Раздел 3. Возникновение и развитие жизни**.  Тема 3.1. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.  Тема 3.2. Краткая история развития органического мира.  Тема 3.3. Доказательства эволюции. | 1  2  2 |
| Всего | **5** |
| Итого | **68** |

**Введение** *(2 часа)*

Биология как наука и методы ее исследования Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

РАЗДЕЛ 1 **Уровни организации живой природы** (54 часа).

Тема **1.1.** **Молекулярный уровень** *(10 часов)*

Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Катализаторы. Вирусы.

Тема 1.2. **Клеточный уровень** *(15 часов)*

Основные положения клеточной теории. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты. Автотрофы, гетеротрофы.

Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).

Демонстрация модели клетки; микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом; моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток; расщепления пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

■ Лабораторная работа

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

Тема 1.3. **Организменный уровень** *(14 часов)*

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Демонстрация микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.

■ Лабораторная работа

Выявление изменчивости организмов.

Тема 1.4. **Популяционный уровень** (3 *часа)*

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Экология как наука. Экологические факторы.

Демонстрация гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных.

■ Лабораторная работа

Изучение морфологического критерия вида.

Тема **1.5.** **Экосистемный уровень** *(8 часов)*

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моде­лей экосистем.

■ Экскурсия в биогеоценоз.

Тема **1.6.** **Биосферный уровень** *(4 часа)*

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы.

Демонстрация моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

РАЗДЕЛ 2  **Основы учения об эволюции. *(7 часов)***

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Изменчивость организмов. Генетическое равновесие в популяция. Изолирующие механизмы. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция. Основные закономерности эволюции.

Демонстрация живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

■ Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

РАЗДЕЛ 3 **Возникновение и развитие жизни** (5 *часов)*

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных, моделей.

■ Лабораторная работа

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

■ Экскурсия

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ**

***В результате изучения предмета выпуск­ники основной школы должны:***

**называть**

1. общие признаки живых организмов;
2. признаки царств живой природы, отделов растений, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;
3. причины и результаты эволюции;

**приводить примеры**

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

**характеризовать**

1. строение, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных;
2. деление клетки, роль клеточной теории в обосновании единства органического мира;
3. строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организмов; организма человека; лишайника как комплексного организма;
4. обмен веществ и превращение энергии;
5. роль ферментов и витаминов в организме;
6. особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);
7. дыхание, передвижение веществ, выделение конечных продуктов жизнедеятельности в живом организме;

* иммунитет, его значение в жизни человека,  
  профилактику СПИДа;

1. размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений и животных, особенности размножения и развития человека;
2. вирусы как неклеточные формы жизни;
3. среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
4. природные сообщества, пищевые связи в них, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
5. искусственные сообщества, роль человека в продуктивности искусственных сообществ;

**обосновывать**

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

**распознавать**

• организмы бактерий, грибов, лишайников, растений и животных;

1. клетки, ткани, органы и системы органов растений, животных, человека;
2. наиболее распространенные виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы;

**сравнивать**

1. строение и функции клеток растений и животных;
2. организмы прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов;
3. семейства, классы покрытосеменных растений, типы животных, классы хордовых, царства живой природы;

**применять знания**

1. о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;
2. о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдения гигиенических норм, профилактики травм, заболеваний;
3. о строении и жизнедеятельности бактерий, грибов, о вирусах для обоснования приемов хранения продуктов питания, профилактики отравлений и заболеваний;
4. о видах, популяциях, природных сообществах для обоснования мер их охраны;
5. о движущих силах эволюции для объяснения ее результатов: приспособленности организмов и многообразия видов;

**делать выводы**

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

**наблюдать**

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

**соблюдать правила**

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

ЛИТЕРАТУРА

1) Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев Н.Н. Учебник «Биология. Человек» «Дрофа» 2013 г.

2) Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Учебник «Биология. Введение в общую биологию и экологию» «Дрофа» 2013 г.

3) Сборник нормативных документов. Биология. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта. – М.: Дрофа, 2009г

4) Журнал «Биология в школе»

5) Каменский А.А. и др «1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы» - М.: Книжный дом «Университет», 2010г

6) Лернер Г.И. ГИА 2014. Биология: сборник заданий: 9 класс – М.: Эксимо, 2015