

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 5» города Кирова

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ СОШ №5

В.В.Булдаков \_\_\_\_\_

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

З.В Кривошеина \_\_\_\_\_

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО учителей

Т.А. Бутина \_\_\_\_\_

Рабочая программа  
по биологии  
в 8 классе  
на 2018 - 2019 учебный год

Учитель Терехова С.П.

г. Киров  
2018

## Рабочая программа по курсу биологии 8 класс

**Рабочая программа по биологии** (предметная область – естественнонаучные предметы) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (*утвержден приказом Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. № 1897*).

В программе отражены требования ФГОС ООО к результатам освоения основной образовательной программы, которые могут быть реализованы при изучении биологии.

Содержательная часть программы соответствует Фундаментальному ядру содержания общего образования, примерной программе по биологии для 5-9 классов (основное общее образование) и авторской программе по биологии для 5-9 классов (авторы И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова).

Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Рабочая программа составлена в рамках УМК по биологии издательского центра «Вентана-Граф» (авторы: Пономарёва И. Н., Корнилова О. А., Кучменко В. С., Константинов В. Н., Бабенко В. Г., Маш Р. Д., Драгомилов А. Г., Сухова Т. С. и др.).

### Пояснительная записка

**Цели биологического образования в основной школе** формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

**Глобальные цели биологического образования** являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

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

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т. е. гигиенической и экологической грамотности;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование у обучающихся познавательной культуры**, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы;
- **формирование научного мировоззрения** на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, биологических системах;
- **овладение знаниями** о строении, жизнедеятельности, многообразии и средообразующей роли живых организмов;
- **овладение методами познания живой природы** и умениями использовать их в практической деятельности;
- **овладение умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни**, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

### **Общая характеристика курса биологии**

Курс биологии на уровне основного общего образования призван обеспечить формирование у школьников биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитии компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение биологии на уровне основного общего образования обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;

- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

### **Место курса биологии в учебном плане**

Программа разработана в соответствии с примерным базисным учебным планом для уровня основного общего образования и учебным планом школы. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы: по 1 часу в неделю в 5,6,7 классах (по 34 часа в год), по 2 часа в неделю в 8 и 9 классах (по 68 часов в год).

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет **238**.

В соответствии с учебным планом школы курсу биологии на уровне основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», изучающийся на уровне начального общего образования. По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

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

### **Результаты освоения курса биологии**

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять

контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

**Предметными результатами освоения биологии** в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для формирования современных представлений о естественнонаучной 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;

- умение 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;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

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

- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

– освоение общих приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правил работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

## Содержание курса биологии за 8 класс

### Человек и его здоровье

**Человек и окружающая среда.** Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

**Общие сведения об организме человека.** Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. Методы изучения организма человека.

**Опора и движение.** Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

**Транспорт веществ.** Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Патологии системы кровообращения.

**Дыхание.** Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

**Пищеварение.** Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

**Обмен веществ и превращения энергии.** Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Требования к полноценному питанию. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

**Покровы тела.** Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

**Выделение.** Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

**Размножение и развитие.** Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ – инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя и наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

**Органы чувств.** Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

**Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.** Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

**Поведение и психика человека.** Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.



**Здоровый образ жизни.** Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

#### **Лабораторные и практические работы**

- Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
- Строение и функции спинного и головного мозга.
- Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.
- Микроскопическое строение крови человека и лягушки.
- Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.
- Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.
- Изучение строения и работы органа зрения.

#### **Экскурсия**

- Происхождение человека

### **Планируемые результаты изучения раздела «Человек и его здоровье»**

#### **Выпускник научится:**

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

– знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

### Календарно-тематическое планирование

**Примечание:** предлагается табличный вариант КТП, в котором представлены необходимые разделы. Структура КТП определяется Локальным актом ОО. Распределение количества часов, содержание каждой темы может изменяться в соответствии с изменениями раздела «Тематическое планирование».

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
<b>Тема 1. Общий обзор организма человека (5 часа)</b>					
1	<b>Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе</b>	Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида			
2	<b>Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки</b>	Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Действие каталазы на пероксид водорода»		
3	<b>Ткани организма человека</b>	Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Клетки и ткани под микроскопом»		
4	<b>Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов</b>	Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.	<b>Практическая работа №3</b> «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»		
5	<b>Обобщение и</b>	Определять место человека в живой природе.	Выполнение практической		

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
	систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»	Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровневой организации организма	работы		
<b>Тема 2. Опорно-двигательная система (9 часов)</b>					
6	Строение, состав и типы соединения костей	<b>Строение, состав и типы соединения костей</b> Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Строение костной ткани»  <i>Лабораторная работа № 5</i> «Состав костей»		
7	Скелет головы и туловища	Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки			
8	Скелет конечностей	Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.	<i>Практическая работа</i> «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»		
9	Первая помощь при повреждениях опорно- двигательной системы	Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах.			
10	Строение, основные типы и группы мышц	Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.	<i>Практическая работа</i> «Изучение расположения мышц головы»		
11	Работа мышц	Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и			

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
		статическая работа мышц. Мышечное утомление			
12	<b>Нарушение осанки и плоскостопие.</b>	Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.	<b>Практические работы</b> «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»		
13	<b>Развитие опорно-двигательной системы</b>	Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения			
14	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»</b>	Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями			
<b>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 часов)</b>					
15	<b>Значение крови и её состав</b>	Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Сравнение крови человека с кровью лягушки»		
16	<b>Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови</b>	Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови			
17	<b>Сердце. Круги</b>	Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных			

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
	<b>кровообращения</b>	сосудов. Большой и малый круги кровообращения			
18	<b>Движение лимфы</b>	Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.	<b>Практическая работа</b> «Изучение явления кислородного голодания»		
19	<b>Движение крови по сосудам</b>	Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.	<b>Практические работы</b> «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»		
20	<b>Регуляция работы органов кровеносной системы</b>	Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.	<b>Практическая работа</b> «Доказательство вреда табакокурения»		
21	<b>Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях</b>	Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).	<b>Практическая работа</b> «Функциональная сердечно-сосудистая проба»		
<b>Тема 4. Дыхательная система (7 часов)</b>					
22	<b>Значение дыхательной системы. Органы дыхания</b>	Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции			
23	<b>Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях</b>	кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Состав вдыхаемого и		

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
			выдыхаемого воздуха»		
24	<b>Дыхательные движения</b>	дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.	<b>Лабораторная работа № 7</b> «Дыхательные движения»		
25	<b>Регуляция дыхания</b>	Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.	<b>Практическая работа</b> «Измерение обхвата грудной клетки»		
26	<b>Заболевания дыхательной системы</b>	Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.	<b>Практическая работа</b> «Определение запылённости воздуха»		
27	<b>Первая помощь при повреждении дыхательных органов</b>	Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца			
28.	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»</b>				
<b>Тема 5. Пищеварительная система (8 часов)</b>					
29	<b>Строение</b>	Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы.	<b>Практическая работа</b>		

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
	<b>пищеварительной системы</b>	Пищеварительные железы.	«Определение местоположения слюнных желёз»		
30	<b>Зубы</b>	Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами			
31	<b>Пищеварение в ротовой полости и желудке</b>	Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Действие ферментов слюны на крахмал»  <b>Лабораторная работа № 9</b> «Действие ферментов желудочного сока на белки»		
32	<b>Пищеварение в кишечнике</b>	Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции			
33	<b>Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав</b>	Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)			
34	<b>Заболевания органов пищеварения</b>	Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь			
35	<b>Обобщение и</b>	Характеризовать особенности строения пищеварительной			



№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
	<b>систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»</b>	системы в связи с выполняемыми функциями			
36	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5</b>	Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке, в том числе применяемые учащимися в ходе изучения курса биологии. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций. Обосновывать значение знаний о гигиене и способах оказания первой помощи при травмах и повреждениях различных органов			
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 часа)</b>					
37	<b>Обменные процессы в организме</b>	Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен			
38	<b>Нормы питания</b>	Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.	<b>Практическая работа</b> «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»		
39	<b>Витамины</b>	Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу			
<b>Тема 7. Мочевыделительная система (2 часа)</b>					

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
40	<b>Строение и функции почек</b>	Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках			
41	<b>Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим</b>	Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК			
<b>Тема 8. Кожа(3 часа)</b>					
42	<b>Значение кожи и её строение</b>	Функции кожных покровов. Строение кожи			
43	<b>Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов</b>	Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе			
44	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8</b>	Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи — в теплообмене. Устанавливать закономерности правильного рациона и режима питания в зависимости от энергетических потребностей организма человека			
<b>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 часов)</b>					
45	<b>Железы и роль гормонов в организме</b>	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и			

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
		норадреналин			
46	<b>Значение, строение и функция нервной системы</b>	Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.	<b>Практическая работа</b> «Изучение действия прямых и обратных связей»		
47	<b>Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция</b>	Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.	<b>Практическая работа</b> «Штриховое раздражение кожи»		
48	<b>Спинной мозг</b>	Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга			
49	<b>Головной мозг</b>	Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.	<b>Практическая работа</b> «Изучение функций отделов головного мозга»		
<b>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 часов)</b>					
50	<b>Принцип работы органов чувств и анализаторов</b>	Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия			
51	<b>Орган зрения и зрительный анализатор</b>	Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза.	<b>Практические работы</b> «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»		
52	<b>Заболевания и</b>	Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при			

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
	<b>повреждения органов зрения</b>	повреждении глаз			
53	<b>Органы слуха, равновесия и их анализаторы</b>	Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.	<b>Практическая работа</b> «Оценка состояния вестибулярного аппарата»		
54	<b>Органы осязания, обоняния и вкуса</b>	Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.	<b>Практическая работа</b> «Исследование тактильных рецепторов»		
55	<b>Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»</b>	Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы			
<b>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 часов)</b>					
56	<b>Врождённые формы поведения</b>	Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексy. Явление запечатления (импринтинга)			
57	<b>Приобретённые формы поведения</b>	Условные рефлексy и торможение рефлексa. Подкрепление рефлексa. Динамический стереотип.	<b>Практическая работа</b> «Перестройка динамического стереотипа»		
58	<b>Закономерности работы головного мозга</b>	Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции			

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
59	<b>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</b> Изотопы.	Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление			
60	<b>Психологические особенности личности</b>	Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности			
61	<b>Регуляция поведения</b>	Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.	<b>Практическая работа</b> «Изучение внимания»		
62	<b>Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение</b>	Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна			
63	<b>Вред наркотических веществ</b>	Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.			
64	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме</b>	Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в			

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Практическая деятельность обучающегося	Дата проведения	
				по плану	по факту
	«Поведение человека и высшая нервная деятельность»	жизни человека			
<b>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (2 часа)</b>					
65	<b>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём</b>	Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД			
66	<b>Развитие организма человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»</b>	Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.			
67	<b>Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»</b>	Итоговая диагностическая работа в формате подготовки к ГИА 9 класса			
68	<b>Обобщающий урок по курсу «Человек и его здоровье»</b>	Коррекция предметных результатов освоения программы 8 класса			

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### Программы и учебники

- Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы. М.: Просвещение
- Программа по биологии для 5-9 классов (авторы И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова) – М.: Вентана-граф, 2014

### Учебники

- Биология. 8 класс. *Сонин Н.И., Сапин М.Р.* – М.: Дрофа

### Методическая литература для учителя

- Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. – М.: Просвещение, 1990
- Падалко Н.В. и др. Методика обучения ботанике. – М.: Просвещение, 1982
- Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Методика обучения биологии: 6-7. – М.: Просвещение, 1989
- Розенштейн А.М. Самостоятельные работы учащихся по биологии: растения. – М.: Просвещение», 1988
- Бровкина Е.Т., Кузьмина Н.И. Уроки зоологии. – М.: Просвещение, 1981
- Яхонтов А.А. Зоология для учителя. – М.: Просвещение, 1985
- Рыков Н.А. Зоология с основами экологии животных. – М.: Просвещение, 1985
- Луцкая Л.А. Никишов А.И. – Самостоятельные работы учащихся по зоологии – М.: Просвещение, 1987
- Лернер Г.И. Биология животных: тесты и задания. – М.: «Аквариум», 2000
- Лернер Г.И. Человек. Анатомия, физиология, гигиена. Поурочные тесты и задания. – М. Акварель, 1998
- Демьяненко Е.Н. Биология в вопросах и ответах. – М.: Просвещение, 1996
- Муртазин Активные формы обучения биологии. – М.: Просвещение, 1991
- Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. – М.: Просвещение, 1989
- Богданова Т.Л. Биология: задания и упражнения. Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1991
- Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии: пособие для учителей – М.: Просвещение, 1981
- Пименов А.В., Пименова И.Н. Дидактические материалы к разделу «Общая биология», 9-11 кл. М.: изд-во НЦ ЭНАС, 2004

### Литература для учащихся

- Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов – М.: Просвещение, 1995
- Батуев А.С. и др. Словарь основных терминов и понятий по анатомии, физиологии и гигиене – М.: Просвещение, 1996
- Наука. Энциклопедия. – М.: Росмэн, 1997
- Энциклопедический словарь юного биолога. Сост. Аспиз М.Е. – М.: Просвещение 1986
- Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы: Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2002

- Книга для чтения по ботанике (составитель Трайтак Д.И. ) – М.: Просвещение, 1985
- Книга для чтения по зоологии (составитель Молис С.А.) – М.: Просвещение, 1985
- Боброва Н.Г. Эта увлекательная ботаника – Самара, 1994
- Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. М.: Просвещение, 1991
- Рохлов В.С., Теремов А.В., Петросова Р.А. Занимательная ботаника – М.: «АСТ-Пресс», 1999
- Теремов А.В., Рохлов В.С. Занимательная зоология. – М.: «АСТ-Пресс», 2002
- Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль, «Академия развития», 1998.
- Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1997

### **Электронные учебники и пособия**

- Библиотека электронных наглядных пособий Биология 6-9 класс. («Ки М»)
  - Электронные уроки и тесты «Биология в школе»: жизнедеятельность животных
  - Лабораторный практикум по биологии: 6-11 класс
  - Серия «1С: школа»: Биология: животные
  - Биология. Интерактивные творческие задания 7-9. – «Новый Диск»
  - Электронное учебное пособие по курсу «Биология. Общие закономерности. 9 класс»
  - Витуральная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии Кирилла и Мефодия по разделам «Растения. Грибы. Бактерии», «Животные», «Человек и его здоровье»
  - Электронный лабораторный практикум «Биология. 6-11 класс»
  - Электронный атлас для школьника: ботаника
  - Электронный атлас для школьника: зоология
  - Электронный атлас для школьника: анатомия и физиология человека
  - Звуки природы (животные)
  - Интерактивные творческие задания для 7-9 классов
- Авторские мультимедийные презентации в программах Notebook и Microsoft PowerPoint

### **Интернет-ресурсы**

- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://window.edu.ru/>
- <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library>
- <http://www.livt.net/>
- <http://biodat.ru/db/rb/>
- <http://opredelit.narod.ru/>
- [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)



- <http://bio-faq.ru/index.html>
- <http://dokpro.net/tags/BBC/>

### **Технические средства обучения**

- проектор ACER X1263
- компьютер

### **Живые объекты**

- комнатные растения

### **Оборудование для лабораторных и практических работ**

- микроскопы «Микрос М»
- лупы ручные
- микропрепараты по ботанике

### **Гербарии**

- деревья и кустарники
- дикорастущие растения
- культурные растения
- лекарственные растения
- морфология растений
- основные группы растений

**Итоговая диагностическая работа по биологии 8 класс**  
**«Человек и его здоровье»**  
**Вариант 1**

Часть 1. Вопросы с одним выбором ответа 1-8

1. Строение тела человека изучает наука:
  - 1) гистология
  - 2) физиология
  - 3) анатомия
  - 4) гигиена
2. Группы клеток и межклеточное вещество, имеющие сходное строение, выполняющие общие функции:
  - 1) органоиды
  - 2) органы
  - 3) ткани
  - 4) системы органов
3. Гуморальная регуляция функций организма, в отличие от нервной регуляции:
  - 1) эволюционно более молодая
  - 2) более быстрая
  - 3) осуществляется при помощи гормонов
  - 4) осуществляется при помощи нервных импульсов
4. Красные клетки крови – это:
  - 1) тромбоциты
  - 2) эритроциты
  - 3) лейкоциты
  - 4) лимфоциты
5. Естественный приобретенный иммунитет возникает после:
  - 1) введения вакцины
  - 2) болезни
  - 3) введения лечебной сыворотки
  - 4) переливания крови
6. С помощью ворсинок тонкого кишечника в кровь всасывается (-ются):
  - 1) глицерин
  - 2) вода
  - 3) жирные кислоты
  - 4) аминокислоты
7. Газообмен у человека происходит в:
  - 1) гортани
  - 2) трахее
  - 3) бронхах
  - 4) легких
8. Большой круг кровообращения начинается в:
  - 1) левом предсердии
  - 2) правом предсердии
  - 3) левом желудочке
  - 4) правом желудочке

9. Установите соответствие между признаком и слоем кожи, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	СЛОЙ КОЖИ
А) расположены рецепторы	1) эпидермис
Б) расположены сальные и потовые железы	2) дерма
В) при ультрафиолетовом облучении в клетках синтезируется меланин	
Г) клетки постоянно слущиваются и обновляются	
Д) слой пронизан многочисленными кровеносными и лимфатическими сосудами	

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

А	Б	В	Г	Д

10. Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ТИП АВИТАМИНОЗА
А) снижение иммунитета	1) недостаток витамина С
Б) выпадение зубов	2) недостаток витамина D
В) размягчение и деформация костей черепа и конечностей	
Г) кровоточивость дёсен	
Д) нарушение мышечной и нервной деятельности	

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

А	Б	В	Г	Д

## Часть 2.

*Используя содержание текста «Регулирование в организме численности форменных элементов крови» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.*

1. Что означает понятие «форменные элементы крови»?
2. В каких жизненных ситуациях у здорового человека количество форменных элементов крови может резко измениться? Приведите не менее двух таких ситуаций.
3. Ион какого химического элемента входит в состав гемоглобина?

### **РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ**

Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в  $1 \text{ мм}^3$ , а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Количество форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, лимфатических узлах. От них информация поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус. Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается скорость движения и объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удаётся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом включаются долгосрочные механизмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин  $B_{12}$  стимулирует синтез гемоглобина, витамин  $B_6$  – синтез гема, витамин  $B_2$  ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

**Итоговая диагностическая работа по биологии 8 класс**  
**«Человек и его здоровье»**  
**Вариант 2**

Часть 1. Вопросы с одним выбором ответа 1-8

1. Наука, изучающая функции целостного организма и его органов:
  - 1) цитология
  - 2) анатомия
  - 3) физиология
  - 4) генетика
2. Анатомически обособленная часть тела, имеющая четкую структуру и выполняющая определенные функции:
  - 1) ткань
  - 2) клетка
  - 3) орган
  - 4) система органов
3. Работу всех органов человека регулируют системы:
  - 1) пищеварительная и выделительная
  - 2) опорно-двигательная и половая
  - 3) эндокринная и нервная
  - 4) кровеносная и дыхательная
4. Лейкоциты – это
  - 1) красные кровяные клетки
  - 2) белые клетки крови
  - 3) кровяные пластинки
  - 4) красные кровяные пластинки
5. Иммуитет, приобретенный в результате введения лечебной сыворотки или предупредительной прививки, называется
  - 1) искусственным
  - 2) врожденным
  - 3) естественным
  - 4) наследственным
6. Малый круг кровообращения заканчивается в:
  - 1) правом предсердии
  - 2) левом предсердии
  - 3) правом желудочке
  - 4) левом желудочке
7. Дыхание – это:
  - 1) поглощение кислорода
  - 2) обмен газов между клетками организма и окружающей средой
  - 3) выделение углекислого газа
  - 4) обмен газов между легкими и окружающей средой
8. Начальный отдел тонкого кишечника:
  - 1) пищевод
  - 2) двенадцатиперстная кишка
  - 3) подвздошная кишка
  - 4) прямая кишка

9. Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ
А) кровь движется к сердцу	1) артерия
Б) кровь движется от сердца	2) вена
В) стенки образованы одним слоем плоских клеток	3) капилляр
Г) через стенки осуществляется газообмен	
Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давлением	

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

А	Б	В	Г	Д

10. Установите соответствие между нарушением зрения и заболеванием, для которого оно характерно. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

НАРУШЕНИЕ ЗРЕНИЯ	ЗАБОЛЕВАНИЕ
А) глазное яблоко удлинённой формы	1) близорукость
Б) чёткое изображение фокусируется перед сетчаткой	2) дальнозоркость
В) ресничные мышцы ослаблены и не способны менять кривизну хрусталика	
Г) удалённые предметы видятся расплывчато	
Д) близко расположенные предметы видятся расплывчатыми	

*Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:*

А	Б	В	Г	Д

## Часть 2.

*Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение» и знания школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.*

1. Какую роль играют ферменты слюны в пищеварении?
2. Какая среда в желудке здорового человека?
3. Что, по Вашему мнению, смог выяснить с помощью фистульной методики учёный В. А. Басов?

### **ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ**

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережёванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своём составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причём амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. Муцин придаёт слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счёт соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; её количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У учёных интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский учёный В. А. Басов произвёл следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один её конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В.А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.