Краснодарский край, г. Курганинск
(территориальный, административный округ (город, район, поселок)

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 им. А.И. Пахайло
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета протокол № 1
от 30 августа 2022 года
Председатель педсовета
Е.В. Шорохова
Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **БИОЛОГИИ**
(указать предмет, курс, модуль)

Класс 9 ФГОС основного общего образования
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 уровень базовый
(базовый, профильный)

Учитель Броян Юлия Александровна, Силантьев Алексей Николаевич, кандидат биологических наук

Программа разработана на основе авторской программы по биологии для 9 класса И.Н. Пономаревой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой. «Биология» // Биология: 5-11 классы: программы. / [И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 400 с.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС основного общего образования второго поколения, основной образовательной программы МАОУ СОШ № 5 им. А.И. Пахайло, авторской программы УМК под ред. И.Н. Пономаревой и др.

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 и 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.

• *ориентация* в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

• *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.

Изучение биологии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

• освоение знаний о человеке и присущих ему закономерностях; строении, жизнедеятельности; об открытиях в биологической науке; о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания сущности человека как биосоциокультурного феномена;

• овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии;

• овладение умениями работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, в ходе работы с различными источниками информации;

• усиление междисциплинарных связей в школьном образовании;

• пропедевтика понятий основного курса биологии;

• формирование экологической грамотности людей, знающих биологические закономерности, связи между живыми организмами, их эволюцию, причины видового разнообразия;

• установление гармоничных отношений с природой, обществом, самим собой, со всем живым как главной ценностью на Земле;

• использование приобретенных знаний и умений учащимися в практической деятельности и повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, для соблюдения правил поведения в окружающей среде, профилактики заболеваний;

• развитие личности учащихся, стремление к участию в трудовой деятельности в области медицины, сельского хозяйства, биотехнологии, рационального природопользования и охраны природы.

В 9 классе программа курса «Биология. Человек и его здоровье» предусматривает знакомство школьников не только с особенностями строения и функционирования организма человека, но и с происхождением Человека разумного, его местом в системе органического мира, закономерностями психических процессов и индивидуально-личностными свойствами человека

Цели и задачи обучения, сформулированные как линии развития личности ученика средствами предмета «Биология».

1. Овладение биологической картиной мира: умение объяснять современный мир, связывая биологические факты и понятия в целостную картину.

2. Формирование открытого биологического и экологического мышления: умение видеть развитие биологических и экологических процессов (определять причины и прогнозировать следствия).

3. Нравственное самоопределение личности: умение оценивать свои и чужие поступки, опираясь на выращенную человечеством систему нравственных ценностей.

4. Гражданско-патриотическое самоопределение личности: умение, опираясь на опыт предков, определить свою мировоззренческую, гражданскую позицию, толерантно взаимодействовать с теми, кто сделал такой же или другой выбор.

Методическая система достижения целей направлена на:

• формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;

• формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;

• приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;

• воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;

• создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребёнка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА БИОЛОГИИ

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии эволюции, человеке как биосоциальном существе. 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.

Изучение биологии как учебной дисциплины области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

- *формирование* системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- *овладение* научным подходом к решению различных задач;
- *формирование* и развитие умений формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; 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 адекватной оценки полученных результатов;
- *овладение* методами научной аргументации своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

Рабочая программа построена с учетом следующих содержательных линий:

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

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным базисным учебным планом на изучение биологии в 9 классе отведено 2 часа в неделю (всего 68 часов). Ему предшествует пропедевтический курс 5-6 классов и курс биологии 7-8 классов.

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

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 личностного 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, общественнополезной, 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).

• *умение* составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

• *владение* причинно-следственными связями при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас, на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника, между строением анализатора и выполняемой им функцией;

• *умение* сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;

• *умение* проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

• *способность* проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

• *умение* выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями;

• *находить* в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов. докладов;

• *классифицировать* витамины, типы и виды памяти, железы в организме человека;

• *устанавливать* взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции;

• *приводить* доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

• выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

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

• классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;

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

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

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

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

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

2. В ценностно-ориентационной сфере:

• знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

• анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

• знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

• соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере:

• овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Предметные результаты обучения биологии в 9 классе:

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

• выделять специфические особенности человека как биосоциального существа;
• объяснять место и роль человека в природе;
• определять черты сходства и различия человека и животных;

• доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими;

• выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

• наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

• выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека;

• объяснять особенности строения скелета человека;

• распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

• оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов;

• выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

• проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах;

• объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;

• выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

• измерять пульс и кровяное давление;

• выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

• оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях;

• выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

• приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы;

• выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;

• объяснять роль витаминов в организме человека;

• приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов;

• выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

• оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;

• объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

• объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

• выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;

• выделять существенные особенности поведения и психики человека;

• объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

• характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека;

• выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;

• устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции;

• выделять существенные признаки органов размножения человека;

• объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;

• приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Планируемые результаты изучения курса биологии к концу 9 класса

Изучение курса «Биология. Человек и его здоровье» в 9 классе должно быть направлено на овладение учащимися следующих навыков и умений.

Обучающиеся научатся:

• характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека (клеток, тканей, органов, систем органов), их практическую значимость;

• применять методы биологической науки для изучения различных уровней организации организма человека: проводить наблюдения, ставить неложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

• использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению анатомо-физиологических особенностей человека (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи процессов и явлений);

• ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о человеке, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Обучающиеся получат *возможность научиться:*

• соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

• использовать приемы оказания первой помощи при кровотечениях и укусах животных;

• выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

• осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к своему организму;

• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высоко ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

• находить информацию о человеческом организме в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;

• выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ 9 КЛАССА

ОБЩИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Искусственная (социальная) природная среда. Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Её преимущества и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида.

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

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

Общая характеристика систем организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желёз и вырабатываемых ими гормонов.

Демонстрация: разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

Лабораторная работа № 1. «*Действие каталазы на пероксид водорода*».

Лабораторная работа № 2. «*Клетки и ткани под микроскопом*».

Практическая работа № 1. «*Изучение мигательного рефлекса и его торможения*».

Виртуальная экскурсия. «*Происхождение человека*».

ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Строение, состав и типы соединения костей. Общая характеристика и значение костно-мышечной системы. Типы костей. Типы соединение костей.

Обзор скелета головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки.

Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, переломы открытые и закрытые). Необходимые приёмы первой помощи при травмах.

Типы мышц, их строение и значение. Гладка и скелетная мускулатура. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Работа мышц. Мышцы – антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление.

Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки,

уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

Развитие опорно-двигательной системы. Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

Демонстрации:

Скелета, распилов костей, позвонков, строения сустава, мышц и др.

Лабораторная работа № 3. «*Строение костной ткани*».

Лабораторная работа№ 4. «*Состав костей*»

Практическая работа № 2. «*Исследование строения плечевого пояса и предплечья*».

Практическая работа № 3. «*Изучение расположения мышц головы*».

Практическая работы № 4. «*Проверка правильности осанки*».

Практическая работы № 5. «*Выявление плоскостопия*».

Практическая работы № 6. «*Оценка гибкости позвоночника*».

КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА. ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА

Значение крови и её состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свёртываемость крови. Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот.

Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретённого иммунитета.

Сердце Круги кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов.

Движение лимфы. Лимфатические сосуды. Функции лимфоузлов. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме.

Регуляция работы сердца и сосудов. Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердечной мышцы.

Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрации:

Торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

Лабораторная работа № 5. «*Сравнение крови человека с кровью лягушки*».

Практическая работа №7. «*Изучение явления кислородного голодания*».

Практическая работы № 8. «*Определение ЧСС, скорости кровотока*».

Практическая работы № 9. «*Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу*»

Практическая работа № 10. «*Доказательство вреда табакокурения*».

Практическая работа № 11. «*Функциональная сердечно сосудистая проба*».

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы.

Строение лёгких. Пристеночная и лёгочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания.

Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания.

Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлекс кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Заболевания дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающие воздушно-капельным способом (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещения для здоровья человека.

Первая помощь при повреждении органов дыхания. Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравмах. Понятие о клинической и биологической смерти. Приёмы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

Демонстрации:

Торса человека, модели гортани и лёгких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

Лабораторная работа № 6. «*Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха*».

Лабораторная работа № 7. «*Дыхательные движения*».

Практическая работа № 12. «*Измерение обхвата грудной клетки*».

Практическая работа № 13. «*Определение запылённости воздуха*».

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ Обобщение и систематизация знаний по темам 3-4.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Строение пищеварительной системы. Значение пищи и её состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желёз.

Форма и функции зубов. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами.

Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.

Пищеварение в кишечнике. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав. 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. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов).

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

Демонстрации:
Торса человека; пищеварительной системы крысы (влажный препарат).
Практическая работа № 14. «*Определение место положения слюнных желёз*».
Лабораторная работа № 8. «*Действие ферментов слюны на крахмал*».
Лабораторная работа № 9. «*Действие ферментов желудочного сока на белки*».

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ Обобщение и систематизация знаний по темам 1-5.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

Обменные процессы в организме. Превращения белков, жиров и углеводов. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи. Энергетический баланс.

Определение норм питания. Качественный состав пищи. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А «куриная слепота»), В1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

Практическая работа №15. «*Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки*».

МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

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

Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды. Очистка воды. ПДК.

КОЖА

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины.

Заболевания кожи. Гигиена кожных покровов. Причины нарушения здоровья кожных покровов. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка).

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

Демонстрация:

Рельефной таблицы строения кожи.

ЭНДОКРИННАЯ И НЕРВНАЯ СИСТЕМЫ

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

Значение нервной системы, её части и отделы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи.

Автономный отдел нервной системы. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем.

Строение и функции спинного мозга. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводниковая функция спинного мозга.

Отделы головного мозга, их строение и функции. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

Демонстрации:

Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изображающей железы эндокринной системы.

Модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

Практическая работа№ 16. «*Изучение действия прямых и обратных связей*».

Практическая работа № 17. «*Штриховое раздражение кожи*».

Практическая работа № 18. «*Изучение функций отделов головного мозга*».

ОРГАНЫ ЧУВСТВ. АНАЛИЗАТОРЫ

Принципы работы органов чувств и анализаторов. Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира. Иллюзия.

Орган зрения и зрительный анализатор. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение.

Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха, равновесия и их анализаторы. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

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

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

Демонстрации:

Модели черепа, глаза и уха.

Практическая работа № 19. «*Исследование реакции зрачка на освещённость*».

Практическая работа № 20. «*Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна*».

Практическая работа № 21. «*Оценка состояния вестибулярного аппарата*».

Практическая работа № 22. «*Исследование тактильных рецепторов*».

ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Врождённые формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление импритинга. Безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Закономерности работы головного мозга. Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты.

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приёмы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: врабатывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности.

Регуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функция воли. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение.

Стадии работоспособности (врабатывание, устойчивая работоспособность, истощение). Правильный режим дня и его значение. Активный отдых. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.

Вред наркогенных веществ. Примеры наркогенных веществ. Причины обращения молодых людей к наркогенным веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсичным веществам. Влияние алкоголя на организм.

Демонстрации:

Модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки.

Практическая работа № 23. «*Перестройка динамического стереотипа*».

Практическая работа № 24. «*Изучение внимания*».

ПОЛОВАЯ СИСТЕМА. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём (СПИД, сифилис, гонорея).

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

Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретённого опыта в развитии способностей.

Демонстрации:

Модели зародышей человека и животных разных возрастов.

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕКА

Влияние экологических факторов на человека. Человек как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климата) и биотических факторов на человека как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу.

Влияние человека на биосферу. История отношений человека и биосферы. Причины усиления антропогенной нагрузки на биосферу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
ТЕМА 1. ОБЩИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (5 ЧАСОВ)		
Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания Общи сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека.	**Науки, изучающие организм человека. Место человека в системе живой природы.** Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человека. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека ка биологического вида.	Определять понятия «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья человека. Называть части тела человека. Сравнивать человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия от других представителей отряда. Приматы и семейство Человекообразные обезьяны.
Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.** Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость. **Лабораторная работа № 1.** «*Действие фермента каталазы на пероксид водорода*».	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов клетки. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, делать вывод по результатам опытов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Ткани организма человека.** Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань. **Лабораторная работа № 2.** «*Клетки и ткани под микроскопом*».	Определять понятия «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдения с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете.
Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов.** 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. ***Практическая работа*** «*Изучение мигательного рефлекса и его торможения*».	Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме человека. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различия между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать и фиксировать результаты, делать выводы.
Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»		Определять место человека в живой природе. Характеризовать идею об уровневой организации организма.
ТЕМА 2. ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (9 ЧАСОВ)		

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Строение, состав, и типы соединения костей.** Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей. ***Лабораторная работа № 3.*** «*Строение костной ткани*». ***Лабораторная работа № 4.*** «*Состав костей*».	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять лабораторные работы, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
	Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике и другой литературе строение черепа. Называть отделы позвоночника. Раскрывать значение частей позвонка.
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Скелет конечностей.** Строение скелета поясов конечностей, свободных конечностей. ***Практическая работа.*** «*Исследование строения плечевого пояса и предплечья*».	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Выявлять особенности строения конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов.
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.	**Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.** Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах.	Определять понятия «растяжения», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи.
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Строение, основные типы и группы мышц.** Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц. ***Практическая работа.*** «*Изучение расположения мышц головы*».	Раскрывать связь между функцией и строением на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Работа мышц.** Мышцы – антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работы мышц. Мышечное утомление.	Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц.
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Нарушения осанки и плоскостопие.** Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия. ***Практическая работа*** «*Проверка правильности осанки*». ***Практическая работа*** «*Выявление плоскостопия*». **Практическая работа** «*Оценка гибкости позвоночника*».	Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы.
Опора и движение. Опорно-двигательная система. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	**Развитие опорно-двигательной системы.** Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечной нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.	Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики.
Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система».		Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями.
ТЕМА 3. КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА. ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА (7 ЧАСОВ)		

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Значение крови и её состав.** Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функция крови в организме. Состав плазмы. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты). ***Лабораторная работа № 5.*** «*Сравнение крови человека с кровью лягушки*».	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа. Соблюдать правила работы в кабинете.
Кровеносная и лимфатическая системы. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.	**Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.** Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Вакцины и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.	Определять понятия «иммунитет», «иммунные реакции». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырёх групп крови у человека. Различать разные виды иммунитета. Называть правила переливания крови.
Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца.	**Сердце и работа сердца. Круги кровообращения.** Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать путь кругов кровообращения. Понимать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.
Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Движение лимфы.** Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме. ***Практическая работа*** «*Изучение явления кислородного голодания*».	Объяснять функции лимфатических узлов. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие события и сопоставлять их с данными учебника.

Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс.	**Движение крови по сосудам.** Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевание сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах. ***Практическая работа*** «*Определение ЧСС, скорости кровотока*». ***Практическая работа*** «*Исследование рефлекторного притока к мышцам, включившимся в работу*».	Определять понятие «пульс». Раскрывать понятия «артериальное кровяное давление» «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония», «гипотония». Выполнять наблюдения измерения физических показателей человека, проводить вычисления и делать вывод по результатам исследований.
Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.** Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца. ***Практическая работа*** «*Доказательства вреда табакокурения*».	Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция». Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать вывод по результатам исследований.
Кровеносная и лимфатическая системы. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях.** Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное и артериальное). ***Практическая работа*** «*Функциональная сердечно-сосудистая проба*».	Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца и сосудов. Различать признаки кровотечений различной этиологии. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи от вида кровотечения. Выполнять опыт – брать функциональную пробу; фиксировать результаты, проводить вычисления и давать оценку состояния сердца по результатам опыта.
ТЕМА 4. ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (7 ЧАСОВ)		

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания.	**Значение дыхательной системы. Органы дыхания.** Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции.	Раскрывать понятия «лёгочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.
Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и в тканях Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Строение лёгких. Газообмен в лёгких и в тканях.** Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода. ***Лабораторная работа № 6.*** «*Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха*».	Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Дыхательные движения.** Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких. ***Лабораторная работа № 7.*** «*Дыхательные движения*».	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в дыхательных движениях. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или самостоятельно изготовленной) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Регуляция дыхания.** Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и дыхания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания. ***Практическая работа*** «*Измерение обхвата грудной клетки*».	Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. Объяснять на примерах защитных рефлексов чихания и кашля механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Выполнять измерения и по результатам измерений делать выводы о степени развитости дыхательной системы.

Дыхание. Дыхательная система. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактик. Вред табакокурения. Укрепление здоровья.	**Заболевания дыхательной системы.** Болезни органов дыхания, передающиеся воздушно-капельным путём (грипп, туберкулёз). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека. ***Практическая работа*** «*Определение запылённости воздуха*».	Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заболеваний передающиеся воздушно-капельным путём. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты, делать выводы по результатам измерений.
Дыхание. Дыхательная система. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, при спасении утопающего.	**Первая помощь при повреждении дыхательных органов.** Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравме. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.	Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землёй. Называть признаки электротравмы. Называть приёмы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев.
Обобщение и систематизация знаний по теме «Кровеносная система. Внутренняя среда организма. Дыхательная система»		Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями.
ТЕМА 5. ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (7 ЧАСОВ)		
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Строение пищеварительной системы.** Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. **Практическая работа** «*Определение местоположения слюнных желёз*».	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Зубы.** Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами.	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов.
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Пищеварение в ротовой полости и желудке.** Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. ***Лабораторная работа № 8.*** «*Действие ферментов слюны на крахмал*». ***Лабораторная работа № 9.*** «*Действие ферментов желудочного сока на белки*».	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Пищеварение в кишечнике.** Химическая обработка в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции.	Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания и их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека.
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы.	**Регуляция пищеварения. Гигиена питания.** Значение пищи и её состав. Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов.	Раскрывать с помощью иллюстраций в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение».
Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	**Заболевания органов пищеварения.** Инфекционные заболевания желудочно-кишечного трата и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.	Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниям и возбудителей этих заболеваний.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»		Описывать признаки пищевого отравления и приёмы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений.
Обобщение и систематизация знаний по темам 1-5		Характеризовать человека как представителя позвоночных животных, методы наук о человеке. Выявлять связь строения органов и систем органов и выполняемых функций.
ТЕМА 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (3 ЧАСА)		
Обмен веществ и энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров.	**Обменные процессы в организме**. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен.	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ.
Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Рациональное питание. Нормы и режим питания.	**Нормы питания.** Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной обмен организма. Нормы питания Калорийность пищи. ***Практическая работа*** «*Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки*».	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными.
Обмен веществ и превращение энергии в организме. Витамины.	**Витамины.** Роль витаминов в организме. Гипер-, гипо-авитаминозы. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу.	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья.
ТЕМА 7. МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (2 ЧАСА)		
Выделение, Строение и функции выделительной системы.	**Строение и функции почек.** Строение выделительной системы. Функция почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации в нефроне. Этапы формирования мочи в почках.	Раскрывать понятия «органы мочевыделения». «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи.

Выделение, Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделения и их предупреждение.	**Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим.** Причины заболеваний почек. Значение води и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК.	Определять понятия ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях.
ТЕМА 8. КОЖА (3 ЧАСА)		
Покровы тела. Строение и функции кожи.	**Значение кожи и её строение.** Функции кожных покровов. Строение кожи.	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоёв кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи. (эпидермиса, гиподермы, волос, желёз).
Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Укрепление здоровья.	**Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов.** Причины нарушения здоровья кожных покровов Первая помощь при ожогах, обморожениях. Инфекционные заболевания кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом и солнечном ударе.
Обобщение и систематизация знаний по темам 6-8		Раскрывать значение обмена веществ для организма человека. Характеризовать роль мочевыделительной системы в водно-солевом обмене, кожи – в теплообмене.
ТЕМА 9. ЭНДОКРИННАЯ И НЕРВНАЯ СИСТЕМЫ (5 ЧАСОВ)		

Эндокринная система. Гормоны, механизм их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждения.	**Железы и роль гормонов в организме.** 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 норадреналин.	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желёз разных типов. Раскрывать связь между неправильной работой желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма.
Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Значение, строение и функция нервной системы.** Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи. **Практическая работа «***Изучение действия прямых и обратных связей*».	Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Выполнять опыт. Наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (с текстом в учебнике).
Нервная система. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция.** Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренне секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем. ***Практическая работа*** «*Штриховое раздражение кожи*».	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты с ожидаемыми.

Нервная система. Безусловные рефлексы.	**Спинной мозг.** Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга.
Нервная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Головной мозг.** Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции коры больших полушарий. ***Практическая работа*** «*Изучение функций отделов головного мозга*».	Называть отделы головного мозга и функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления.
ТЕМА 10. ОРГАНЫ ЧУВСТВ. АНАЛИЗАТОРЫ (6 ЧАСОВ)		
Органы чувств.	**Принцип работы органов чувств и анализаторов.** Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия.	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.
Органы чувств. Строение и функции органов зрения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Орган зрения и зрительный анализатор.** Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза. **Практическая работа.** «*Исследование реакции зрачка на освещённость*». **Практическая работа.** «*Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна*».	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала в организме.
Органы чувств. Нарушения зрения, их предупреждение.	**Заболевания и повреждения органов зрения.** Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.	Определять понятия «дальнозоркость», «близорукость». Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приёмы первой помощи при травмах глаз.

Органы чувств. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Органы слуха, равновесия и их анализаторы.** 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. **Практическая работа.** «*Оценка состояния вестибулярного аппарата»*.	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстраций учебника механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом.
Органы чувств. Мышечное и костное чувства. Обоняние. Вкус. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Органы осязания. Обоняния и вкуса.** Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса. **Практическая работа** «*Исследование тактильных рецепторов*».	Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомании», оценивать опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.
Обобщение и систематизация знаний по темам 9-10		Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы.
ТЕМА 11. ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (9 ЧАСОВ)		
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты.	**Врождённые формы поведения.** Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явления импринтинга.	Определять понятие «инстинкт», «запечатление». Сравнивать врождённый рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятие «положительный инстинкт» и «отрицательный инстинкт». Объяснять значение инстинктов для животных и человека.

Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Условные рефлексы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Приобретённые формы поведения.** Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип. ***Практическая работа*** «*Перестройка динамического стереотипа*».	Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятие «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.
Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы. Нервная система.	**Закономерности работы головного мозга.** Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции.	Определять понятие «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнивать безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать роль отечественных учёных в развитии физиологии и медицины.
Поведение и психика человека. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.	**Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.** Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.	Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «впечатление», «мышление». Называть факторы, влияющие на речь в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память», «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Описывать роль мышления в жизни человека.
Поведение и психика человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарённость. Межличностные отношения.	**Психологические особенности личности.** Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности.	Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способности». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии.

Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Внимание. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	**Регуляция поведения.** Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функция воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания. ***Практическая работа***. «*Изучение внимания*».	Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевые действия», «эмоции». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоция, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания.
Поведение и психика человека. Сон. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	**Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение.** Работоспособность (врабатывание, устойчивая работоспособность, истощение). Правильный режим дня и его значение. Активный отдых. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснить значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну.
Поведение и психика человека. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков.	Вред наркогенных веществ. Примеры наркогенных веществ. Причины обращения молодых к наркогенным веществам. Процесс привыкания к курению. Опасность привыкания к наркотическим и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.	Объяснять причины, вызывающие привыкания к табаку. Описывать пути попадания никотина мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Объяснять причину абстиненции (ломки) при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приёмом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка».
Обобщение знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность		Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимости психических явлений и процессов в жизни.
ТЕМА 12. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА (2 ЧАСА)		

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование.	**Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём.** Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половых систем. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём. СПИД.	Объяснять факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором и соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия «СПИД» и «ВИЧ».
Размножение и развитие. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения.	**Развитие организма человека.** Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребёнка.
ТЕМА 13. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ЧАСА)		
Защита среды обитания человека. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах.	**Влияние экологических факторов на человека.** Человек как часть биотического вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотических факторов на человека как части живой природы.	Определять понятие «биосфера». Объяснять место человека в биосфере. Называть экологические факторы, влияющие на человека как на любого другого представителя сухопутных позвоночных животных. Называть примеры позитивной и негативной деятельности человека на биосферу.

Защита среды обитания человека. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы.	**Влияние человека на биосферу.** История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Экологическое образование. Ноосфера.	Определять понятия «глобальная экологическая проблема», «биосфера». Раскрывать причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Описывать пути антропогенного загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы в современности, негативное влияние человека на животный и растительный мир. Раскрывать понятия «охрана природы», «экологическое образование». Обосновывать связь между биосоциальной природой человека и его местом в биосфере.
Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье» 9 класс		Систематизировать знания по темам раздела «Человек и его здоровье». Применять основные виды деятельности при формулировке ответов к итоговым занятиям.
ИТОГО: 68 часов		**Лабораторные работы – 9** **Практических работы – 24**

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса, средства обучения

Учебно-методическое обеспечение

1. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплекса) по биологии 9 класса. Учебно-методические комплексы для изучения биологии 9 классе, созданные авторским коллективом под руководством И.Н. Пономаревой, содержат, кроме учебников, включенных в Федеральный перечень, электронные приложения, учебно-методические пособия и рабочие тетради.

Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш – М.: Вентана-Граф, 2015. – 320 с.

Сапин М.Р., Брыксина З.Г. «Анатомия и физиология человека» – для 9 класса школ с углублённым изучение биологии – М., Просвещение»,1999 г.

Анастасова Л.П. и др. «Человек и окружающая среда» – М., «Просвещение», 1981 г.

Чусов Ю.Н. Физиология человека» – М., «Медицина», 1986 г.

Георгиева С.А. и др. Физиология – М., «Просвещение», 1981 г.

Воронин Л.Г. и др. Физиология ВНД и психология – М., Просвещение», 1977 г.

Бинас А.В., Маш Р.Д, и др. Биологический эксперимент в школе – М., Просвещение, 1990 г.

Воронин Л.Г., Маш Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене – М., Просвещение, 1983 г.

Демьяненков Е.Н. Биология в вопросах и ответах – М., Просвещение, 1996 г.

Лернер Г.И. Человек: анатомия, физиология и гигиена (поурочные тесты и задания) – М., Аквариум, 1998 г.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Примерная программа основного общего образования по биологии

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Печатные пособия

Таблицы

Портреты ученых биологов
Основы экологии
Правила поведения в кабинете биологии
Развитие животного мира
Строение, размножение и разнообразие животных
Схема строения клеток живых организмов
Влияние физических упражнений на организм.
Предупреждение искривления позвоночника.
Предупреждение плоскостопия.
Значение тренировки сердца.
Гигиена дыхания.
Профилактика воздушно-капельных инфекций.
Гигиена питания.
Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.
Суточные нормы витаминов.
Закаливание организма.

Профилактика близорукости.
Шум и борьба с ним.
Режим дня школьника.
Вред курения.
Вред алкоголя.

Карты

Заповедники и заказники России
Заказники и национальные парки мира
Зоогеографическая карта мира
Зоогеографическая карта России
Природные зоны России
Центры происхождения домашних животных

Атласы

Беспозвоночные животные
Позвоночные животные

Информационно-коммуникационные средства

Мультимедийные обучающие программы (тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса
Электронная библиотека по всем разделам курса
Электронные базы данных по всем разделам курса

Экранно-звуковые пособия

Видеофильмы

О сельскохозяйственных животных
О строении, размножении и среде обитания животных разных типов
О Беспозвоночных животных
Об обмене веществ у животных
Об эволюции органического мира
Об эволюции позвоночных животных
О позвоночных животных
Об охране природы
Об основных экологических проблемах

Слайды-диапозитивы

Многообразие беспозвоночных животных
Многообразие позвоночных животных

Транспаранты

Набор по основам экологии
Систематика беспозвоночных животных
Строение беспозвоночных животных
Строение позвоночных животных

Технические средства обучения

Набор датчиков с собственными индикаторами или подключаемыми к портативным компьютерам
Персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением
Интерактивная доска
Телевизор
Принтер
Цифровая видеокамера на штативе
Цифровая документкамера
Мультимедиапроектор

Учебно-практическое и лабораторное оборудование

Приборы, приспособления

Барометр
Весы аналитические
Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ
Комплект для содержания животных
Комплект для экологических исследований
Лупа ручная
Лупа бинокулярная
Микроскоп школьный
Микроскоп цифровой

Реактивы и материалы

Комплект реактивов для базового уровня

Модели остеологические

Скелет человека разборный
Скелеты позвоночных животных
Кости черепа
Глаз человека
Головной мозг человека
Позвонки
Почка,
Сердце

Модели-аппликации

Митоз и мейоз клетки
Строение клетки животных
Циклы развития паразитических червей
Пищеварительная система человека,
Строение уха человека
Железы внутренней секреции
Строение кожи человека
Органы полости тела человека
Строение лёгких
Строение почки человека
Строение спинного мозга человека
Строение уха человека

СОГЛАСОВАНО
на заседании МО
Протокол № 1 от 30 августа 2022 г.
Руководитель МО

_____ Бычкова М.В.
Подпись *Ф.И.О.*

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ Ополева Н.П.
подпись *Ф.И.О.*

« 30 » августа 2022 г.