

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МКОУ "Первомайский ЦО"

Рекомендовано к принятию

Педагогическим советом

Протокол от 29.08.2023 г. №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Биология вокруг нас»

9 класс

Срок реализации: 1 год

п. Первомайский 2023 г.

1. Содержание программы курса внеурочной деятельности. (34 ч)

Человек — биосоциальный вид (1 ч)

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходства человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Доказательства животного происхождения человека. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Особенности человека как биосоциального существа.

Структура организма человека (2 ч)

Строение и химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.

Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции.

Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Нейрогуморальная регуляция (3 ч)

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы.

Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга.

Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга.

Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции.

Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития.

Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Железы смешанной секреции.

Опора и движение (3 ч)

Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Исследование свойств кости.

Скелет человека, строение его отделов и функции. Соединение костей. Скелет головы.

Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Определение гибкости позвоночника.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей.

Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Внутренняя среда организма (2 ч)

Внутренняя среда и её функции. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Плазма крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты.

Форменные элементы крови: эритроциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Форменные элементы крови: лейкоциты и тромбоциты. Свёртывание крови. Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета.

Кровообращение (3 ч)

Органы кровообращения. Лимфатическая система, лимфоотток. Большой и малый круги кровообращения.

Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность.

Движение крови по сосудам. Пульс. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Измерение кровяного давления.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

Первая помощь при кровотечениях.

Дыхание (3 ч)

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания.

Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Питание и пищеварение (3 ч)

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.

Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Ферменты, их роль в пищеварении. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен.

Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Обмен воды и минеральных солей. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Кожа (2 ч)

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Заболевания кожи и их предупреждение. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

Кожа и терморегуляция. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Выделение (2 ч)

Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции.

Микроскопическое строение почки. Нефрон. Значение выделения.

Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Образование мочи.

Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Описание мер профилактики болезней почек.

Органы чувств и сенсорные системы (3 ч)

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы.

Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие.

Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Определение остроты зрения у человека.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора.

Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Поведение и психика (2 ч)

Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Роль гормонов в поведении.

Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Речь и мышление. Психика и поведение человека.

Потребности и мотивы поведения. Эмоции. Социальная обусловленность поведения человека. Познавательная деятельность мозга. Оценка сформированности навыков логического мышления.

Память и внимание. Сон и его значение. Гигиена сна.

Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха.

Размножение и развитие (1 ч)

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи.

Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.

Человек и окружающая среда (1 ч)

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования.

НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. Духовно-нравственное

воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей

биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию. Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
 - сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
 - публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
 - самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.
- Совместная деятельность (сотрудничество):
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
 - принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
 - планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
 - выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
 - оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
 - овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- Эмоциональный интеллект:
 - различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
 - выявлять и анализировать причины эмоций;
 - ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
 - регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека; • выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения
Человек — биосоциальный вид (1 ч)			
1	<p>Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходства человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Доказательства животного происхождения человека. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы. Особенности человека как биосоциального существа.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p>	<p>Беседа. Обсуждение. Практикум.</p>
Структура организма человека (2 ч)			
2	<p>Строение и химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки.</p>	<p>https://resh.edu.ru</p>	<p>Беседа. Обсуждение. Практикум.</p>
3	<p>Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы</p>	<p>https://resh.edu.ru</p>	<p>Обсуждение. Практикум.</p>

	органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза		
Нейрогуморальная регуляция (3 ч)			
4	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
5	Спинальный мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
6	Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. Железы смешанной секреции.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Опора и движение (3 ч)			
7	Значение опорно-двигательного аппарата. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
8	Скелет человека, строение его отделов и функции. Соединение	https://resh.edu.ru	Беседа. Обсуждение.

	костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.		Практикум.
9	Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум
Внутренняя среда организма (2 ч)			
10	Внутренняя среда и её функции. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Плазма крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Форменные элементы крови: эритроциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум
11	Форменные элементы крови: лейкоциты и тромбоциты. Свёртывание крови. Иммуниет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение,	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум

	химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммунитета.		
Кровообращение (3 ч)			
12	Органы кровообращения. Лимфатическая система, лимфоотток. Большой и малый круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность.	https://resh.edu.ru	
13	Движение крови по сосудам. Пульс. Регуляция деятельности сердца и сосудов.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
14	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Дыхание (3 ч)			
15	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
16	Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
17	Регуляция дыхания. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.

	воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.		
Питание и пищеварение (3 ч)			
18	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
19	Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
20	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)			
21	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.

	обмена веществ и превращения энергии		
22	Обмен воды и минеральных солей. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
23	Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Кожа (2 ч)			
24	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Заболевания кожи и их предупреждение. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
25	Кожа и терморегуляция. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Выделение (2 ч)			
26	Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Значение выделения.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
27	Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Образование мочи. Заболевания органов мочевыделительной системы, их	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.

	предупреждение.		
Органы чувств и сенсорные системы (3 ч)			
28	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум
29	Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум
30	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Поведение и психика (2 ч)			
31	Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Приспособительный характер поведения. Первая и вторая сигнальные системы. Речь и мышление. Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Эмоции. Социальная обусловленность поведения человека. Познавательная	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.

	деятельность мозга.		
32	Память и внимание. Сон и его значение. Гигиена сна. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Размножение и развитие (1 ч)			
33	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.
Человек и окружающая среда (1 ч)			
34	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение,	https://resh.edu.ru	Обсуждение. Практикум.

	<p>употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>Всемирная организация здравоохранения. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.</p> <p>Микроклимат жилых помещений.</p> <p>Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу.</p> <p>Урбанизация. Цивилизация.</p> <p>Техногенные изменения в окружающей среде.</p> <p>Современные глобальные экологические проблемы.</p> <p>Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.</p>		
--	---	--	--

4. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

1. Биология. 9 класс. Пасечник В.В., Каменский А. А., Швецов Г. Г. и др. /Под ред. Пасечника В.В. Изд-во: «Просвещение», 2019 г.
2. Рабочая программа основного общего образования по биологии 5-9 классы базовый уровень. Разработана Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования. Российской академией образования» - одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г. М.: «Просвещение».

