

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗИМАРЁВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
КАЛМАНСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

«РАССМОТРЕНА»

ШМС протокол № 3
от «27» 03 2023 г.
Руководитель ШМС [подпись]

«СОГЛАСОВАНА»

с замдиректора по УВР
[подпись] /Е.Н. Монакова/
«27» 03 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ Зимарёвская СОШ

[подпись] /Л.В. Большакова /
Приказ № 39/1 от «31» 03 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Биология»

9 класс

основное общее образование
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель: А.М. Кандаурова, учитель
химии и биологии

Зимари
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для 9 класса средней школы составлена на основе следующих нормативных документов и материалов:

- Авторская программа основного общего образования «Биология. 5-9 классы. Линейный курс» (авторы Н.И. Сонин, В.Б. Захаров) – Рабочие программы. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 383 с.;
- ООП ООО МБОУ Зимаревская средняя общеобразовательная школа;
- Примерная программа по биологии основного общего образования;
- Методические рекомендации Министерства просвещения РФ от 25.11.2022 г № ТВ_2610/02 «Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей».

Курс «Биология. Человек. 9 класс» предназначен для изучения основ биологии в девярых классах общеобразовательных учреждений и рассчитан на 68 ч, 2 ч. в неделю. Рабочая программа адаптирована для обучающихся с ЗПР путем использования заданий наименьшего уровня сложности с учетом индивидуальных особенностей детей.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Биология».

Цели основного общего образования, которые решает программа курса «Биология»

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном виде. Отбор содержания проведен с учетом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности. Биология как учебная дисциплина обеспечивает: формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира; овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умениями формулировать гипотезы, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты; овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития; формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путем применения межпредметного анализа учебных задач.

Цели и задачи учебного курса

Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее 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;

развитие познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

создание условий для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

Биология входит в число естественных наук, изучающих природу, а также пути познания человеком природы. Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, адекватные представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, его безопасности и производственной деятельности в любой отрасли хозяйства. Поэтому главная цель российского образования заключается в повышении его качества и эффективности получения и практического использования знаний. Для решения этой важнейшей задачи был принят новый государственный образовательный стандарт общего образования. В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

В 9 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: *Сапин М.Р., Сонин Н.И., «Биология. Человек» 9 класс: учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. –М.: Дрофа, любой год издания.*

Согласно действующему базисному учебному плану на изучение биологии в 9 классе отводится 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА Биология. Человек. 9 класс (70 ч, 2 ч в неделю) (Работы, отмеченные *, рекомендуются для обязательного выполнения; курсивом указан материал, необязательный для изучения)	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
Раздел 1. Введение (9 ч) Тема 1.1. МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (2 ч) Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.	Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать: —доказательства родства человека и животных; —вклад отечественных и зарубежных учёных в развитие о строении и функционировании организма человека;

<p>Демонстрация Скелеты человека и позвоночных, таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.</p> <p>Тема 1.2. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (2 ч) Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.</p> <p>Демонстрация Модели «Происхождение человека», модели остатков материальной первобытной культуры человека, изображения представителей различных рас человека.</p> <p>Тема 1.3. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ О СТРОЕНИИ И ФУНКЦИЯХ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (1 ч) Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.</p> <p>Демонстрация Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.</p> <p>Тема 1.4. ОБЩИЙ ОБЗОР СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (4 ч) Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.</p> <p>Демонстрация Схемы систем органов человека.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения тканей. Распознавание на таблицах органов и систем органов.</p>	<p>—науки, изучающие организм человека; —основные органоиды клетки, ткани, органы и системы органов. Учащиеся должны уметь: —объяснять взаимосвязь строения и функций клеток, тканей; —характеризовать структурные компоненты основных систем органов тела человека; —сравнивать особенности внешнего строения древних предков человека, представителей различных рас, делать выводы на основе сравнения; —выделять и описывать существенные признаки процессов жизнедеятельности организма человека.</p> <p>Метапредметные результаты обучения Учащиеся должны уметь: —планировать свою деятельность самостоятельно и под руководством учителя; —работать в соответствии с поставленной учебной задачей; —участвовать в совместной деятельности; —оценивать свою работу и работу одноклассников; —выделять главные и существенные признаки понятий; —сравнивать объекты, факты по заданным критериям; —высказывать свои предположения, отстаивать их, подтверждать фактами; —выявлять причинно-следственные связи; —использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации; —работать с текстом и его компонентами; —создавать презентации, используя возможности компьютерных технологий</p> <p>Личностные результаты обучения —Воспитание российской гражданской идентичности, чувства патриотизма, уважения к Отечеству; —формирование ответственного отношения к обучению, способности к самообразованию; —формирование целостного научного мировоззрения; —осознание учащимися ценности здорового образа жизни; —знание правил поведения в обществе и чрезвычайных ситуациях; —формирование экологического мышления.</p>
<p>Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (56 ч) Тема 2.1. КООРДИНАЦИЯ И РЕГУЛЯЦИЯ (10 ч) Гуморальная регуляция. Железы внутренней</p>	<p>Предметные результаты обучения Учащиеся должны знать: —существенные признаки организма, его биологическую и социальную природу;</p>

секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс. Проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связь с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха.

Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация

Схемы строения эндокринных желёз. Таблицы строения, биологической активности и точек приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями работы эндокринных желёз.

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов, безусловных рефлексов различных отделов мозга.

Лабораторные и практические работы

Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка.

Тема 2.2. ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ (8 ч)

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

Демонстрация

Скелет человека, модели отдельных костей, распилов костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

—строение и функции органов и систем органов человека.

Учащиеся должны уметь:

—распознавать на муляжах, наглядных пособиях органы и системы органов человека;

—аргументированно доказывать необходимость борьбы с вредными привычками, стрессами;

—оказывать первую доврачебную помощь человеку при кровотечениях, травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, обморожениях и др.;

—применять меры профилактики простудных и инфекционных заболеваний;

—соблюдать санитарно-гигиенические требования;

—соблюдать правила поведения и работы в кабинете биологии;

—приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды;

—объяснять место и роль человека в биосфере.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—организовывать свою учебную деятельность;

—ставить учебные задачи;

—планировать и корректировать свою познавательную деятельность;

—объективно оценивать свою работу и работу товарищей;

—сравнивать и классифицировать объекты;

—определять проблемы и предлагать способы их решения;

—применять методы анализа и синтеза;

—использовать дополнительные источники для поиска необходимой информации, в том числе ресурсы Интернета;

—представлять информацию в различных формах;

—составлять аннотации, рецензии, резюме;

—уметь делать сообщение, вести дискуссии.

Личностные результаты обучения

—Воспитание российской гражданской идентичности, чувства патриотизма, уважения к Отечеству;

—формирование ответственного отношения к обучению, способности к самообразованию;

—формирование целостного научного мировоззрения;

—осознание учащимися ценности здорового образа жизни;

—знание правил поведения в обществе и

Тема 2.3. ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА (3 ч)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.*

Демонстрация

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

Лабораторные и практические работы

Изучение микроскопического строения крови.

Тема 2.4. ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ (4 ч)

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Демонстрация

Модели сердца человека, таблицы и схемы строения клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные и практические работы

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

Тема 2.5. ДЫХАНИЕ (5 ч)

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Определение частоты дыхания.

Тема 2.6. ПИЩЕВАРЕНИЕ (5 ч)

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.*

Демонстрация

Модель торса человека, муляжи внутренних органов.

Лабораторные и практические работы

Воздействие желудочного сока на белки, воздействие слюны на крахмал.

чрезвычайных ситуациях;

—формирование экологического мышления.

Определение норм рационального питания.

Тема 2.7. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (2 ч)

Общая характеристика обмена веществ и энергии.

Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ.

Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Тема 2.8. ВЫДЕЛЕНИЕ (2 ч)

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции.

Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация

Модель почек.

Тема 2.9. ПОКРОВЫ ТЕЛА (3 ч)

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация

Схема строения кожных покровов человека.

Производные кожи.

Тема 2.10. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ (3 ч)

Система органов размножения, их строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка.

Планирование семьи.

Тема 2.11. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (5 ч)

Рефлекс— основа нервной деятельности.

Исследования И. М. Сеченова, И.П. Павлова, А. А.

Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.

Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Тема 2.12. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (4 ч)

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.

Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания.

Правила поведения человека в окружающей среде.

Лабораторные и практические работы

Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений. Анализ и оценка влияния на здоровье факторов окружающей среды.

<p>Тема 2.13. ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (2 ч) Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. Биосфера — живая оболочка Земли. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние. Демонстрация Таблицы, слайды, иллюстрирующие влияние деятельности человека на биосферу.</p>	
<p>Резервное время (5 ч)</p>	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Человек и его здоровье

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность научиться:

объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях; находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов; анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях

и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека; создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнения окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Учащийся научится:

пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

пользоваться системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

использовать общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения

культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы

Интернета при выполнении учебных задач.

Учащийся получит возможность научиться:

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Количество часов
Введение (9 ч)			9
Место человека в системе органического мира (2 ч)	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный	Характеризуют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных	2

		обезьян и человека, делают выводы	
Происхождение человека (2 ч)	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство	Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека	2
Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий	Объясняют роль наук о человеке для сохранения и поддержания его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека	1
Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза	Выявляют основные признаки организма человека. Называют основные структурные компоненты клеток, тканей, находят их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей, органов и систем органов человека. Различают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме	4
Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (56 ч)			56
Координация и регуляция (10 ч)	Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс. Проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции и их строение. Объясняют механизм действия гормонов. Характеризуют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах, объясняют их функции. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Объясняют причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки	10

	и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств	строения и функционирования органов чувств, распознают их на наглядных пособиях. Соблюдают меры профилактики заболеваний органов чувств	
Опора и движение (8 ч)	<p>Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции.</p> <p>Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц. Роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы</p>	<p>Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают части опорно-двигательной системы на наглядных пособиях. Определяют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Объясняют особенности строения скелетных мышц. Находят их на таблицах. Объясняют условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы</p>	8
Внутренняя среда организма (3 ч)	<p>Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. <i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета</i></p>	<p>Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции. Выявляют взаимосвязь между строением и функциями клеточных элементов в крови. Объясняют механизм свёртывания и принципы переливания крови. Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток</p>	3

<p>Транспорт веществ (4 ч)</p>	<p>Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение</p>	<p>Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем, описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях</p>	<p>4</p>
<p>Дыхание (5 ч)</p>	<p>Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат</p>	<p>Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Различают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом</p>	<p>5</p>
<p>Пищеварение (5 ч)</p>	<p>Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы пищеварения. <i>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения</i></p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Аргументируют необходимость соблюдения гигиенических и профилактических мер нарушений работы</p>	<p>5</p>

		пищеварительной системы	
Обмен веществ и энергии (2 ч)	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Объясняют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Объясняют роль витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза	2
Выделение (2 ч)	Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы, распознают её отделы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Соблюдают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы	2
Покровы тела (3 ч)	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение	Выявляют существенные признаки кожи, описывают её строение. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Учатся оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых солнечных ударах. Знакомятся с гигиеническими требованиями по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Доказывают необходимость их соблюдения	3
Размножение и развитие (3 ч)	Система органов размножения, их строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Называют и описывают органы половой системы человека, указывают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Определяют возрастные этапы развития человека	3
Высшая нервная деятельность (5 ч)	Рефлекс— основа нервной деятельности. <i>Исследования И.М.</i>	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности	5

	<p>Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы.</p> <p>Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека</p>	<p>человека. Объясняют рефлексорный характер высшей нервной деятельности человека. Характеризуют существенные признаки поведения, связанные с особенностями психики человека. Описывают типы нервной системы. Объясняют значение сна, характеризуют его фазы</p>	
Человек и его здоровье (4 ч)	<p>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечениях, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека</p>	<p>Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здоровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек</p>	4
Человек и окружающая среда (2 ч)	<p>Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека. Биосфера — живая оболочка Земли. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние</p>	<p>Приводят доказательства биосоциальной сущности человека. Объясняют место и роль человека в биосфере. Объясняют причины стресса и роль адаптации в жизни человека. Объясняют понятия «биосфера» и «ноосфера»</p>	2
Резервное время. (3 ч)			3
Итого			68

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Практически е и лабораторны	Оборудование «Точка роста»
-------	-----------------------------	-------------	-----------------------------	----------------------------

			е работы	
1	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Т.Б.	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии
2	Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
3	Антропосоциогенез. Этапы и факторы становления человека	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
4	Расы человека. Их происхождение и единство	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
5	Науки о человеке. Великие анатомы и физиологи	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
6	Клеточное строение организма	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
7	Ткани человека	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
8	Органы человеческого организма.	1	Л.Р. 1	Комплект посуды и

	Системы органов		«Изучение микроскопического строения тканей»	оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
9	Функции систем органов	1	Л.Р. 2 «Распознавание на таблицах органов и систем органов»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
10	Гуморальная регуляция	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
11	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
12	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
13	Рефлекторный характер деятельности нервной системы	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
14	Спинной мозг, строение и функции	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
15	Головной мозг, строение и функции	1	Л.Р. 3 «Изучение головного мозга человека»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов

			(по муляжам)	биологии, комплект влажных препаратов
16	Соматическая и вегетативная нервная система	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
17	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
18	Орган зрения и зрительный анализатор	1	Л.Р. 4 «Изучение изменения размера зрачка»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
19	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
20	Скелет. Строение, состав и соединение костей	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
21	Скелет головы и скелет туловища	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
22	Скелет конечностей	1	Л.Р. 5 «Изучение внешнего строения костей»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных

				препаратов
23	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей	1	Л.Р. 6 «Измерение массы и роста своего организма»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
24	Мышцы. Работа мышц	1	Л.Р. 7 «Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
25	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
26	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
27	Обобщение и повторение по теме «Опора и движение»	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
28	Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови	1	Л.Р. 8 «Изучение микроскопического строения крови»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
29	Иммунитет	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект

				влажных препаратов
30	Тканевая совместимость и переливание крови	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
31	Транспорт веществ. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
32	Работа сердца	1	Л.Р. 9 «Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
33	Движение крови по сосудам. Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
34	Обобщение и повторение по темам «Внутренняя среда. Транспорт веществ»	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
35	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
36	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания	1	Л.Р. 10 «Определение частоты дыхания»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект

				влажных препаратов
37	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
38	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
39	Обобщение и повторение по теме «Дыхания»	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
40	Пищеварение. Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества. Строение и функции пищеварительной системы	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
41	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения	1	Л.Р. 11 «Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
42	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
43	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов

44	Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита	1	Л.Р. 12 «Определены нормы рационального питания»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
45	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
46	Витамины, их роль в организме	1		
47	Органы выделения. Строение и функции почек	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
48	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
49	Покровы тела. Строение и функции кожи	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
50	Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
51	Обобщение и повторение по темам «Пищеварение», «Выделение», «Покровы тела»	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
52	Система органов размножения	1		Комплект посуды и

				оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
53	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
54	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
55	Поведение человека. Рефлекс — основа нервной деятельности. Врожденные и приобретенные формы поведения.	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
56	Биологические ритмы. Сон и его значение	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
57	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление. Память, эмоции	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
58	Типы нервной деятельности	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
59	Повторение и обобщение по теме «высшая нервная деятельность»	1		Комплект посуды и

				оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
60	Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи	1	Л.Р. 13 «Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечения»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
61	Вредные привычки. Заболевания человека	1	П.Р. 1 «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды»	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
62	Двигательная активность и здоровье человека	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
63	Закаливание. Гигиена человека	1		
64	Природная и социальная среда. Биосоциальная сущность человека. Стресс и адаптация к нему организма человека	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
65	Биосфера — живая оболочка Земли. В.И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Ноосфера — новое эволюционное состояние	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
66	Резервное время (Обобщение и повторение)	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов

67	Резервное время (Обобщение и повторение)	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
68	Резервное время (Обобщение и повторение)	1		Комплект посуды и оборудования для ученических опытов, Цифровая лаборатория по биологии, комплект влажных препаратов
ИТОГО		68	Л.Р. – 13 П.Р. – 1	

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Авторская программа основного общего образования «Биология. 5-9 классы. Линейный курс» (авторы Н.И. Сонин, В.Б. Захаров) – Рабочие программы. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 383 с.;
- Биология. Человек. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / М.Р. Сапин, Н.И. Сонин – М.: Дрофа, 2015. – 304 с.;
- Биология. Человек. 9 кл.: Методическое пособие к учебнику М.Р. Сапина, Н.И. Сониной «Биология. Человек» / Н.Б. Ренева, В.И. Сивоглазов. - М.: Дрофа, 2016. – 272 с.;
- Электронное приложение к учебнику на www.drofa-ventana.ru.
- Методическая поддержка на www.drofa-ventana.ru.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

оборудование Центра «Точка Роста»: цифровая лаборатория по биологии (ученическая), набор ОГЭ по биологии, цифровой микроскоп, компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор, МФУ

