

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей и юношества» города Обнинска Калужской области

Рассмотрено на НМС
пр. №1 от 28.08 2020 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ ДО ЦРТДиЮ
пр. №12-0 от 03.09 2020 г

М.А. Хоменко



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

**Общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Основы биологии и медицины»**

Возраст детей – 14–15 лет

Срок реализации – 1 год

Часов в неделю – 2

Вид программы - модифицированная

Автор:
Кучеренко Надежда Георгиевна,
педагог дополнительного образования МБОУ ДО ЦРТДиЮ,
кандидат биологических наук

ОБНИНСК, 2020 г.

Информационная карта

1	Ф.И.О. автора программы, должность, квалификационная категория	Кучеренко Надежда Георгиевна, педагог дополнительного образования, кандидат биологических наук
2	Название программы	Биология и медицина
3	Тип программы	Модифицированная
4	Направленность программы	Естественнонаучная
5	Где утверждена	Рассм. на научно-методическом совете (проток. №1 от 28.08.2020г.), утверждена директором МБОУ ДО ЦРТДиЮ города Обнинска М.А.Хоменко (приказ №12-0 от 3.09.2020г.).
6	Сроки реализации	2020 – 2021 учебный год
7	Кол-во часов реализации в год	68 часов в год
8	Уровень реализации	Среднее общее образование
9	Ориентация на категорию учащихся	Выявление и развитие талантливых детей в сфере биологии и медицины
10	Направление деятельности в рамках реализации программы	Развитие и прививание интереса к различным отраслям биологической науки
11	Уровень освоения программы	Профессионально-ориентировочный
12	Цель программы и основное содержание	Формирование ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения
13	Основные компетентности, формируемые у учащихся	В результате освоения курса у учащихся должна сформироваться собственная позиция относительно выбора профиля обучения в старшей школе
14	Способ освоения содержания образования	Репродуктивный
15	Характеристика учащихся, возраст	Мотивированные учащиеся 9 классов (14-15 лет) общеобразовательных школ города Обнинска
16	Место реализации	МБОУ ДО ЦРТДиЮ города Обнинска Калужской области
17	Дата разработки программы	Август, 2020г.

Пояснительная записка

Концепция обучения предполагает ввести в старшей школе дополнительные образовательные программы, расширяющие и углубляющие знания в профильной области. В соответствии с концепцией модернизации образования в образовательных учреждениях РФ широко применяются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Данная образовательная программа, опираясь на эти концепции, **направлена** на изучение медико-биологического естественнонаучного профиля с активным использованием ИКТ. **Углубленный** уровень освоения программы предполагает развитие компетентности учащихся в области биологии и медицины, и формирования навыков на уровне практического применения.

Новизна предлагаемой программы обучения состоит в том, что ориентирована на работу по комплексной схеме: «школа-дополнительное образование-профессиональное образование -трудовая деятельность». При этом учащиеся среди большого количества электронных пособий научатся самостоятельно и эффективно выбирать тематический теоретический материал, закреплять знания на практике, проводить самоконтроль и объективную самооценку знаний. В процессе посещения занятий учащиеся приобретут информацию по уходу за больными, элементарным навыкам оказания первой доврачебной медицинской помощи, источникам инфекции, профилактическим прививкам, общим нормам санитарной гигиены, применению лекарственных средств.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время существует небольшое количество программ дополнительного образования в медико-биологической области и они ориентированы в основном на узко рассматриваемые темы с непродуманной практической составляющей и не вызывают большого интереса у учащихся. Разработанная образовательная программа призвана наглядно показать учащимся необходимость медико-биологических знаний и их возможности для углубленного изучения базовых основ биологии, необходимых учащимся 9 классов и позволяет интенсифицировать деятельность ученика и учителя благодаря использованию электронных продуктов, отразить наглядно существенные стороны биологических объектов и явлений природы, привлечь внимание к профессиональной деятельности в области медицины и медико-биологических проблем.

В программе учтена **педагогическая целесообразность** процесса углубленного изучения дополнительной образовательной программы. В соответствии с целями и задачами, выбранными формами, методами и средствами образовательной деятельности и организации образовательного процесса программа мотивирует учащихся к самостоятельному выбору профиля обучения в старшей школе и после ее окончания.

Цели программы

- Целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения и будущей профессии.
- Повышение качества биологического образования на основе применения современных ИКТ.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных, аналитических, практических и творческих способностей в образовании и работе с различными источниками информации.

- Привлечение дополнительной информации о значимости медико-биологических знаний, практической медицины, глобальных проблемах биологии.

Задачи программы

- Формирование умения и навыков для комплексного осмысления знаний основных разделов школьного курса биологии.
- Овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий.
- Формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами.
- Формирование знаний о санитарно-гигиенических требованиях в труде и быту.
- Вооружение учащихся знаниями и практическими навыками оказания первой доврачебной помощи в различных опасных для жизни ситуациях.
- Содействие воспитанию физически крепкого молодого поколения с гармоническим развитием физических и духовных качеств.
- Использование приобретенных знаний и умений для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью, обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и правил поведения в природе.

Образовательная программа имеет ряд **отличительных особенностей**, т.к. предусматривает:

- Углубление профильного уровня направленности.
- Использование разнообразных сопровождающих теорию наглядных материалов в цифровом формате.
- Самостоятельное изучение материала занятий в электронных версиях, систематизированных по разделам и темам, в случае пропуска занятий.
- Применение комплектов тестовых материалов и заданий для контроля и самоконтроля.
- Применение программы при подготовке к экзаменам, олимпиадам, конференциям.
- Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значимости медицины в различных областях знаний в быту, в решении проблем сохранения и укрепления здоровья, грамотного поведения в различных жизненных ситуациях.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы: 14-15 лет, ученики 9х классов. **Формы организации деятельности:** коллективные (лекции, беседы, дискуссии, экскурсии), групповые (обсуждение проблем, решение задач, практическая работа), индивидуальные (тестирование, подготовка к конференциям). **Режим занятий** предусматривает продолжительность учебного часа 45 минут, 68 часов в год, 2 часа в неделю. Программа состоит из двух разделов: «Использование ИКТ в подготовке учащихся средней школы» и «Основы медицинских знаний в предпрофильной подготовке учащихся средней школы».

Сроки реализации дополнительной образовательной программы: продолжительность реализации образовательного процесса 1 год

Ожидаемыми результатами, помимо формирования собственной позиции относительно выбора профиля дальнейшего обучения, после изучения **первого раздела** программы учащиеся должны **знать и понимать**:

- основные положения биологических теорий,
- строение биологических объектов,
- сущность биологических процессов,
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки,
- биологическую терминологию и символику,
- организацию медицинской службы,
- классификацию инфекционных болезней,
- правила хранения и применения лекарственных препаратов,
- особенности первой доврачебной медицинской помощи;

а также **уметь** использовать свои знания для:

- работы с учебными и научно-популярными литературными, компьютерными базами данных и интернет-ресурсами;
- объяснения роли биологии в формировании научного мировоззрения и вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- решения и составления элементарных биологических задачи схем;
- анализа и оценки биологических гипотез;
- использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии.

Результативность успешности овладения учащимися содержания программы диагностируется следующими способами: активность учащихся на занятиях, анализ тестирования, участие в практической работе, самостоятельность в выборе и разработке тем рефератов и подготовке к конференциям.

Для определения уровня развития обучающихся используются несколько **видов контроля**:

- Начальный (входной) контроль (для определения степени развития учащихся, их творческих способностей) – тестирование, собеседование, входная оценка знаний в школе.
- Текущий контроль (для определения степени усвоения материала, заинтересованности и успеваемости) – по окончании изучения темы проводится тестирование, семинары, дискуссии, «мозговой штурм».
- Итоговый контроль (для определения результатов обучения, самостоятельное ориентирование учащихся на дальнейшее обучение) - по окончании реализации программы проводится презентация творческих работ, защита рефератов, коллективный анализ работ, самоанализ.

Объектами контроля дополнительной образовательной программы являются: степень самостоятельности и полученные практические навыки; семинарские занятия; экзамены по биологии за 9 класс; научно-практические конференции.

Содержание программы основано на программах подготовки учащихся основной школы «Учебные программы элективных курсов по естественно-математическим дисциплинам», сост. А.Ю.Петин. -М.: АПКиПРО,2003, при этом учитывались особенности уровня подготовки обучающихся и нестандартных результатов обучения.

Программа углублена и модернизирована в области отбора материала по темам и выборке образовательных технологий.

**Содержание и тематическое планирование образовательных программ.
Раздел: «Использование информационно-коммуникационных технологий в
предпрофильной подготовке по биологии»**

1. Биология - наука о живой природе (1 час)

Биология как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.

Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

2. Клетка как биологическая система (7 часов)

Клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов - основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про- и эукариотной клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.

Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез.

Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер реакций биосинтеза. Гены, генетический код и его свойства.

Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Определение набора хромосом в соматических и половых клетках. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз - деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Сходство и отличие митоза и мейоза, их значение. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.

3. Организм как биологическая система (10 часов)

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — неклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Роль мейоза и оплодотворения в

обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Специализация клеток, образование тканей, органов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Основные генетические понятия. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Моргана. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Норма реакции.

Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.

Селекция, её задачи и практическое значение. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

4. Многообразие организмов (6 часов)

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии - возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность. Распознавание (на рисунках) органов растений.

Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле

Царство животных. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.

Хордовые животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных классов хордовых. Поведение животных. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

5. Человек и его здоровье (4 часов)

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы, опорно-двигательной, покровной, выделительной систем. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира (4 часов)

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.

История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы.

Макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Направления и пути эволюции: биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

7. Экосистемы и присущие им закономерности (2 часа)

Среды обитания организмов. Факторы среды: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Цепи и сети питания, их звенья. Типы пищевых цепей. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Правила экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций.

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Выявление причин устойчивости и смены экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Решение экологических задач.

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах, роль в нем организмов разных царств. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Эволюция биосферы.

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Защита среды от загрязнений. Сохранение биологического разнообразия планеты. Охрана растительного и животного мира. Оценка глобальных экологических проблем и возможных путей их решения.

Учебно-тематический план раздела «Использование информационно-коммуникационных технологий в предпрофильной подготовке по биологии»

Название темы	Кол-во часов	Применяемые цифровые образовательные ресурсы	Формы контроля
Биология как наука о живой природе Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.	1	Фотоизображения, иллюстрирующие методы и достижения в области биологических наук (электронное учебное пособие «Общая биология»схема «Биологические науки». Урок №1 «Введение» (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	
Клетка как биологическая система Клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов.	7	Презентация к уроку «Клеточная теория. Основные положения», видеофильмы «Движение цитоплазмы», «Эмбриональное развитие лягушки». Урок №2 «Клеточная теория» (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	
Многообразие клеток. Строение		Фотоизображения клеток различных организмов, презентация «Строение клетки», сравнительные	тесты

клеток растений, животных, бактерий, грибов.		таблицы «Сравнение клеток прокариот и эукариот», «Сравнение клеток эукариот». Уроки № 9-12 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	
Химическая организация клетки. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.		Презентации к урокам «Неорганические вещества», «Углеводы и липиды», «Белки», «Нуклеиновые кислоты», «АТФ и другие органические вещества», Уроки №3 - №8 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), анимации «Образование полимера», «Образование пептидной связи» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)	тесты
Фотосинтез, его значение.		Анимация «Стадии фотосинтеза» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), презентация «Фотосинтез», интерактивная модель «Обмен веществ у растений» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Уроки №17-18 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	тесты
Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков. Генетический код, свойства кода.		Видеофильм «Этапы биосинтеза белка», интерактивные модели: репликация ДНК, транскрипция РНК, синтез белков (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), анимации: схема биосинтеза белка, транскрипция, трансляция (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), Уроки №15-16 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	тесты
Хромосомы. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.		Презентации «Строение ядра», «Митоз», анимация «Фазы митоза» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), интерактивная модель «Строение хромосомы» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), видеофильмы «Митоз в клетках лилии, печени, дрозодилы», Уроки №19-20 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий) Анимация «Фазы мейоза», схемы «Развитие женских и мужских гамет у животных», «Развитие женских и мужских гамет у растений» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодия».	тесты
Организм как биологическая система Разнообразие организмов. Вирусы — неклеточные формы жизни	10	Презентации «Разнообразие живых организмов», «Вирусы», видеофильмы, интерактивная модель «Бактериофаги» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), рисунки «Одноклеточные и многоклеточные растения», «Одноклеточные и многоклеточные животные» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), натуральные объекты, Урок №12 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).	презентации
Половое и бесполое размножение организмов.		Презентация «Размножение организмов», анимации «Половое размножение гидры», «Почкование гидры», «Деление инфузории», рисунки вегетативных форм	рисунки

Способы размножения организмов.		размножения растений и др. материалы из электронного пособия «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий». Урок №21 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	
Генетика, как наука, ее методы. Основные генетические понятия.		Презентация «Развитие генетики», словарь терминов по генетике в электронном формате. Урок №26 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)	
Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Менделя.		Презентация «Моногибридное скрещивание», Урок №28 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий). Модель «Законы Менделя» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»)	задачи
Хромосомная теория наследственности. Законы Т. Моргана.		Презентация «Сцепленное наследование генов», Урок №31 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).	задачи
Наследование генов, сцепленных с полом.		Презентация «Сцепленное наследование генов», Урок №32(электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), анимация «Наследование, сцепленное с полом» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)	задачи
Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Развитие знаний о генотипе.		Презентация «Взаимодействия генов», Урок №34 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий). анимации: «Эпистаз», «Комплементарное взаимодействие генов» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)	задачи
Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Виды наследственной изменчивости.		Урок №35 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), презентация «Закономерности изменчивости», анимация «Модификационная изменчивость» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). «Мутационная изменчивость» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентация «Генетика человека»	тесты
Селекция, ее развитие и основные методы. Биотехнология.		Презентация «Основы селекции». Тема №7: уроки №37-40 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).	
Многообразие организмов Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Бактерии, грибы, лишайники.	6	Интерактивный программный модуль «Систематика организмов» (полный интерактивный курс биологии «Физикон») Схемы классификации растений и животных, фото- и видеоматериалы организмов разных систематических групп (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентация к уроку «Бактерии». Фото - и видеоматериалы по бактериям (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Тема 1.2. «Бактерии» (полный интерактивный курс биологии	рисунки

		«Физикон»), Урок № 31(электронное учебное пособие «Уроки биологии Кирилла и Мефодия. «Растения. Бактерии. Грибы»)	
Классификация растений. Водоросли, мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.		Презентация «Основные отделы растений». Тема 2.3.»Водоросли», 4.1. «Мхи», 4.2. «Папоротники, хвощи и плауны», интерактивные модели «Жизненный цикл водорослей», «Жизненный цикл растений» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по водорослям, мхам и папоротниковидным (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).	тесты, рисунки
Голосеменные и Покрытосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.		Презентации «Голосеменные растения». Тема 4.3. «Голосеменные» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по голосеменным растениям (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентации «Покрытосеменные растения», «Двудольные», «Однодольные».	тесты, рисунки
Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные. Основные типы беспозвоночных.		Авторские презентации «Царство животные», «Тип Простейшие». Презентации по теме «Простейшие», (автор Пименов А.В.), Тема 2.2. «Протозои», интерактивная модель «Малярия». «Питание инфузории» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фотографии, анимации «Размножение амёбы, инфузории –туфельки, эвглены зеленой» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Видеофильмы «Амеба обыкновенная», «Инфузория-туфелька», «Инфузория трубочка», «Солнечники», «Инфузории сувойки».	тесты, рисунки
Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.		Авторские презентации «Тип Хордовые. Ланцетники», «Классы рыб», «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся», «Класс Птицы», «Класс Млекопитающие». Рисунки, фотографии, видеофильмы по хордовым животным (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Глава 6. «Позвоночные» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Авторская презентация «Эволюция строения и функций органов и систем органов».	тесты
Человек и его здоровье Строение организма человека. Система органов человека.	4	Презентации «Организм человека и его строение», «Опорно-двигательная система», «Дыхание», «Выделение», «Строение и значение кожи», «Развитие человека» (автор Пименов А.В.) Тема 7.2. «Строение организма», интерактивные модели «Атлас человека», «Мышечные сокращения», «Дыхание»(полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по тканям и системам органов человека, анимации «Скелет головы-череп», 3D- модель «Скелет стопы» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Видеофильмы «Дыхательная система»,	тесты

		«Мочевыделительная система», «Мышцы и движения», «Кожа», «Терморегуляция».	
Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммуитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.		Презентация «Кровь», «Кровообращение» (автор Пименов А.В.), Тема 7.2. «Строение организма», интерактивная модель «Анализ крови» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Видеофильмы «Кровь», «Сосудистая система», «Лейкоциты», «Движение крови». Рисунки, фотографии, анимации «Модель движения эритроцитов в капиллярах», «Иммунная реакция», «Фагоцитоз», (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).	тесты
Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.		Презентации «Гигиена сердечно-сосудистой системы», «Гигиена питания», «Гигиена зрения», «Гигиена кожи и одежды», «Закаливание», «Значение физических упражнений», «Здоровье человека и общество» (автор Пименов А.В.).Анимация «Жизненный цикл человеческой аскариды» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).	доклады
Надорганизменные системы. Эволюция органического мира. Вид, его критерии. Характеристика популяции. Основные факторы эволюции, их значение.	4	Презентация «Вид. Критерии вида», презентации по теме «Эволюция» (автор Пименов А.В.). Рисунки, фотографии по разделу «Эволюция органического мира».	
Микроэволюция, и макроэволюция. Результаты эволюции.		Презентации по теме «Эволюция» (автор Пименов А.В.). Тема 11.3. «Механизмы видообразования» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фотографии по разделу «Эволюция органического мира», (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).	тесты
Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Биосоциальная природа человека.		Презентации «Антропогенез», «Происхождение человека» (автор Пименов А.В.), Тема 7.1 «Происхождение человека» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), видеофильм «Происхождение человека».	рефераты
Экосистемы и присущие им закономерности. Среда обитания, экологические факторы. Экосистема, ее	2	Презентации по теме «Экология», (автор Пименов А.В.), Тема 12 «Организм и окружающая среда» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Видеофильмы из видеогалереи: часть 1.2.1. «Взаимоотношения организмов», часть 1.3. «Экосистемы», демонстрации «Организм и среда», «Сообщества и популяции», «Экосистемы»	тесты

компоненты. Биотические связи в экосистемах.		(электронное пособие «Экология» 1С:Образование3.0.), анимация «Схема действия экологических факторов» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)	
Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.		Презентация «Биосфера», демонстрации из главы 6. «Экологические проблемы и пути их решения», (электронное пособие «Экология» 1С: Образование3.0.).	доклады
Итоговая контрольная работа		Различные варианты КИМов ГИА.	Тесты
Итого	34		

Учебники:

1. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6класс. Пасечник В. В.
2. Многообразие живых организмов. 7 класс Захаров В. Б., Сонин Н. И.

Биология..

3. Биология. Животные.7 класс. Латюшин В. В., Шапкин В. А
4. Биология. Человек. 8 кл. Колесов В. Д., Маш Р. Д. и др.
5. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В.
6. Биология. Человек. 9 класс, Батуев А. С. и др.

Учебные пособия:

7. Единый государственный экзамен: Биология: методика подготовки/Г.И. Лернер – М., Просвещение, ЭКСМО, 2005.
8. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2005.
9. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные.7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.:ЭКСМО, 2005.
10. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.:ЭКСМО, 2005.
11. Лернер Г.И. ГИА 2010.Биология:сборник заданий :9 класс. Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2009
12. Лернер Г.И. ГИА 2011.Биология:сборник заданий:9класс-М.:Эксмо,2010.- 240с..

Электронные учебные пособия:

13. Учебное электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий.
14. Учебное электронное пособие «Биология. 6-9 класс» Кирилл и Мефодий
15. Полный интерактивный курс биологии «Физикон»
16. Учебное электронное пособие «Экология» 1С:Образование3.0.
17. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия.
18. Презентации к урокам. (автор Пименов А.В.)
19. Электронное пособие «Биология. Анатомия и физиология человека»

(«Просвещение»).

Видеофильмы студии «Кварт»

1. Общее знакомство с организмом человека.
2. Нервная система.
3. Опора и движение.
4. Кровь.
5. Кровообращение.
6. Дыхание.
7. Пищеварение .
8. Размножение и развитие.
9. Кожа.
10. Выделение.
11. Сенсорные системы.
12. Поведение (высшая нервная деятельность)

Ресурсы Интернет

www.ed.gov.ru – Министерство образования Российской Федерации

www.informika.ru – Центр информатизации Министерства образования РФ

www.school.eddo.ru – "Российское школьное образование"

www.mediaeducation.ru – Медиаобразование в России

<http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников

www.school.mos.ru – сайт "Школьник"

<http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии

<http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.

<http://www.rnmc.ru/pro/bio/bio.html> - Вебсайт Республиканского мультимедиа центра, страничка поддержки ЭИ «Биология 6-11 класс

<http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал.

Раздел. «Основы медицинских знаний в предпрофильной подготовке учащихся»

1.Введение (1 час)

История медицины. Организм как целостная система.

Основные задачи медицинской службы. Виды медицинской помощи.

2. Общие сведения по медицинскому обслуживанию (3 часа)

Наблюдения за больными. Лечебные и диагностические процедуры. Клинические анализы.

Проверочная работа: решение ситуационных задач.

3. Рецепты. (4 часа)

Общие сведения о выписке рецептов. Правила выписки.

Лекарственные препараты (часто применяемые):

- при ОРВИ
- при ангине
- при мышечных болях
- при заболеваниях сердца
- при заболеваниях желудка, печени
- при головных болях
- при глазных болезнях
- при кожных заболеваниях
- при гнойничковых заболеваниях

- при болезни носа.
- при заболеваниях ушей

Дозировка лекарств с учетом возраста и массы. Применение лекарств, сроки принятия, хранение.

Проверочная работа: тестирование, решение ситуационных задач.

4. Лечебное питание больных (4 часа)

При язвенных болезнях. При болезни печени. При гастритах. Хирургических больных. Совместимость и калорийность продуктов.

При детских болезнях. Питание беременных. Аллергических болезнях.

Совместимость и калорийность продуктов.

Экскурсия в НИИМР, диетврач.

Практикум: составление диет, расчет калорий в сутки на ученика 9 класса.

Проверочная работа: домашнее задание – личный расчет калорий в сутки.

5. Уход за больными (2 часа)

Уход за терапевтическими больными. Уход за инфекционными больными. Уход за хирургическими больными.

Уход за новорожденными детьми. Уход за больными детьми. Уход за здоровыми детьми.

Экскурсия в КБ№8. Детское и терапевтическое отделения.

Проверочная работа: составление отчета.

6. Опасные инфекции (2 часа).

Общие сведения об инфекциях. Источники заражения и пути их передачи. Сроки инкубационного периода некоторых инфекционных болезней. Сроки изоляции больных и средства защиты лиц, обращающихся с ними. Способы и сроки взятия материалов для лабораторных исследований. Гельминтология.

Проверочная работа: тестирование.

7. Венерические заболевания (1 час)

Кожные заболевания. Аллергические пробы.

Венерические заболевания: СПИД, сифилис, гонорея, трихомонелез

Проверочная работа: тестирование.

8. Общая иммунизация населения (1 час)

Активная и пассивная иммунизация. Профилактические прививки. Виды вакцинации.

Проверочная работа: тестирование, написание рефераты.

9. Общие сведения о работе медицинского персонала (2 часа)

Особенности работы медсестры стоматологического кабинета. Медсестры хирургии. Медсестра рентгеновского кабинета. Медсестра детского отделения.

Экскурсия в КБ№8.

Проверочная работа: написание отчета.

10. Первая доврачебная помощь (13 часов).

Понятие о травме. Травмы и несчастные случаи. Транспортировка больных. Виды травм. Механическая травма. Ссадины, кровоподтеки. Переломы костей: травматические и патологические. Открытые и закрытые переломы. Обнаружение переломов, оказание первой помощи. Синдром длительного сдавливания при закрытых повреждениях.

Вывих, причины вывихов, их обнаружение. Частичный вывих. Оказание первой помощи при вывихах.

Растяжение связок. Оказание первой помощи. Правила наложения повязок. Стерильность повязок.

Первая медицинская помощь при черепно-мозговой травме.

Первая медицинская помощь при травмах груди, живота, в области таза, при повреждении позвоночника.

Профилактика травм опорно-двигательного аппарата.

Практические работы:

- Рассматривание рентгенограмм с различными переломами костей. Наложение шин на верхние и нижние конечности. Эвакуация больного с травмой позвоночника.

- Виды повязок:

Черепашья повязка на коленный и локтевой суставы.

спиральная повязка на палец руки и стопы.

Восьмиобразная повязка на голеностопный сустав.

косыночная повязка на предплечье и плечо.

Шапочка Гиппократата.

Виды повязок при травмах груди и живота.

Повязки на тазобедренный сустав.

Проверочная работа: выполнение нормативов, решение ситуационных задач.

Классификация ран и их осложнения. Виды кровотечений. Наложение стерильных повязок на голову, грудь, живот, конечности.

Кровь. Состав крови. Общие свойства крови: скорость оседания эритроцитов (СОЭ), группы крови, свёртывание крови. Кровотворные органы. Иммуитет. Воспаление - реакция всего организма. Антибиотики, их открытие и применение.

Кровотечение: наружное и внутреннее, их характеристики. Артериальное, венозное, капиллярное кровотечение, их обнаружение. Принятие мер по предупреждению заражения раны. Перевязочный пакет. Обеззараживание рук и перевязочного материала. Остановка кровотечения посредством прижатия артерии пальцем, наложения давящей повязки. Наложение жгута при ранении крупных сосудов. Жгуты: резиновый, матерчатый, самодельный. Правила наложения жгута. Первая помощь при кровотечении из носа. Борьба с болью.

Практические работы:

- Определение гемоглобина в крови человека, определение группы крови человека, определение СОЭ.

- Рассматривание под микроскопом нормальных и патологических мазков крови человека.

Проверочная работа: отчеты по практическим работам, решение ситуационных задач.

Ожоги и травматический шок. Понятие об ожогах и **обморожениях**, их степени.

Практическая работа

- Первая медицинская помощи при ожогах.

- Первая медицинская помощи при обморожениях.

Проверочная работа: написание рефератов.

Тепловые и солнечные удары. Признаки и причины теплового и солнечного удара. Первая медицинская помощь при тепловом и солнечном ударе. Отработка приемов оказания первой медицинской помощи при тепловом и солнечном ударе.

Проверочная работа: написание рефератов.

Первая медицинская помощь при **поражении электрическим током и молнией**. Особенности **электротравм**. Первая медицинская помощь при поражении электротоком или молнией.

Ожоги химическими веществами, первая помощь.

Практическая работа: Отработка приемов оказания первой медицинской помощи при ожогах, обморожениях и электротравмах.

Проверочная работа: решение ситуационных задач.

Сердечная недостаточность, основные понятия и определения. При внезапном прекращении сердечной деятельности и дыхании. Первая медицинская помощь при острой сердечной недостаточности. Инсульт, возможные причины и возникновение.

Практическая работа

- Первая медицинская помощь при острой сердечной недостаточности и инсульте.

Первая медицинская помощь при остановке сердца.

Понятие о клинической смерти и реанимации. Возможные причины клинической смерти и ее признаки.

- Правила проведения непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких. Правила сердечно-легочной реанимации.

Проверочная работа: решение ситуационных задач.

Укусы: змей, насекомых и других животных. Первая медицинская помощь при укусах змеями, насекомыми, собаками.

Проверочная работа: решение ситуационных задач.

Гигиена больного и ее значение при лечении.

Проверочная работа: создание бюллетеня.

Лечебные процедуры: ингаляции, компрессы, горчичники, обтирания, аппликации, грелки с горячей водой и льдом, градусники.

Проверочная работа: решение ситуационных задач.

Первая медицинская помощь при:

- утоплении.
- судорогах (эпилепсии).
- отравлении. Причины и признаки отравлений. Особенности оказания первой медицинской помощи отравившемуся человеку, который находится без сознания.

Практическая работа.

Оказание ПМП при утоплении, судорогах, отравлении.

Проверочная работа: тестирование, решение ситуационных задач.

11. Итоговый урок-зачет (1 час)

Обсуждение итогов изучения дополнительной образовательной программы. Учащиеся получают результаты индивидуального рейтинга по итогам работы в течение изучения программы, рассматриваются отчеты по реферативным работам, заслушиваются презентации, даются рекомендации к представлению индивидуальных работ на научно-практические конференции. Проводится обсуждение содержания данной программы, выслушиваются предложения и пожелания учащихся.

Методическое обеспечение программы раздела «Основы медицинских знаний»

- Экскурсии в медицинские учреждения города.

- Методические разработки тестовых заданий, практикумов, отчетов, ситуационных задач, тем рефератов и презентаций, исследований.
- Рекомендации по проведению практических работ.
- Использование возможностей и оснащения школьного кабинета биологии.

Учебно-тематический план раздела «Основы медицинских знаний»

Разделы и темы	Кол-во часов	Занятия по данной теме	Практикум, экскурсии, приглашение специалистов.
Введение	1	История медицины. Организм как целостная система. Основные задачи медицинской службы (Медицинская служба ГО). Виды медицинской помощи.	
Общие сведения по медицинскому обслуживанию	3	Наблюдения за больными. Лечебные и диагностические процедуры. Клинические анализы. Экскурсия в КБ№8.	Экскурсия в КБ№8: клиническая лаборатория
Рецепты. Общие сведения о выписке рецептов	4	Что такое рецепты? Правила выписки рецептов. Лекарственные препараты (часто применяемые): <ul style="list-style-type: none"> • при ОРВИ • при ангине • при мышечных болях • при заболеваниях сердца • при желудке, печени • при головных болях • при глазных болезнях • при кожных заболеваниях • при болезни носа, ушей • при гнойничковых заболеваниях Дозировка лекарств с учетом возраста и массы Экскурсия в КБ№8.	Экскурсия в КБ№8: кабинет терапии или приглашение фельдшера
Лечебное питание больных	4	При язвенных болезнях и гастритах, при болезни печени, у хирургических больных, при детских болезнях. Питание беременных, аллергических заболеваниях. Совместимость и калорийность продуктов. Практикум.	Экскурсия в НИИМР: консультация диетврача Практикум: Составление диет. Расчет калорий в сутки.
Уход за больными	2	Уход за терапевтическими больными. Уход за инфекционными больными.	Экскурсия в КБ№8: отделение терапии,

		Уход за хирургическими больными. Уход за новорожденными детьми. Уход за больными и здоровыми детьми. Уход за больными лор, офтальмологии, и сложными заболеваниями. Экскурсия в КБ№8.	детское отделение.
Опасные инфекции	2	Общие сведения об инфекциях. Источники заражения и пути их передачи. Сроки инкубационного периода некоторых инфекционных заболеваний. Сроки изоляции больных и средства защиты лиц, обращающихся с ними. Способы и сроки взятия материалов для лабораторных исследований. Гельминтология.	Приглашение врача – инфекциониста или фельдшера.
Венерические заболевания	1	Кожные заболевания. Аллергические пробы. Венерические заболевания: а) СПИД б) сифилис в) гонорея, трихомонелез.	Приглашение врача дерматовенеролога.
Общая иммунизация населения	1	Активная и пассивная иммунизация. Профилактические прививки. Виды вакцинации.	Приглашение педиатра или подросткового врача.
Общие сведения о работе медицинского персонала	2	Особенности работы медсестры стоматологического кабинета, хирургии, рентгеновского кабинета детского отделения. Экскурсия в КБ№8.	Экскурсия в КБ№8 или приглашение специалистов.
Первая доврачебная помощь. Транспортировка больных.	13	Травмы и несчастные случаи. Классификация ран и их осложнения. Виды кровотечений. Наложение стерильных повязок на голову, грудь, живот, конечности. Синдром длительного сдавливания при закрытых повреждениях. Переломы. Ожоги и травматический шок. При внезапном прекращении сердечной деятельности и дыхания. Обморожение, тепловые удары. Укусы: змей, насекомых, собак. Первая помощь при утоплении. Первая помощь при судорогах(эпилепсии).	Практикум: <i>наложение шин при переломах костей верхних и нижних конечностей;</i> <i>наложение различных видов повязок;</i> <i>определение группы крови человека, количества гемоглобина и СОЭ;</i> <i>рассматривание под микроскопом нормальных и патологических мазков крови человека;</i>

		<p>Гигиена больного и ее значение при лечении.</p> <p>Лечебные процедуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ингаляции, • компрессы, • горчичники, • обтирания, аппликации, • грелки с горячей водой, льдом, • градусники. 	<p><i>отработка приемов оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, электротравмах; правила проведения непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких; оказание первой помощи при утоплении; судорогах, отравлении.</i></p>
Итоговый урок	1	Обсуждение итогов изучения раздела дополнительной образовательной программы.	Индивидуальный рейтинг результатов, рекомендации к школьной конференции
Всего	34		

Литература (для учителя):

1. Барабанов С.В. Атлас. Линия жизни. Биология. Человек. М.: Просвещение, 2007.
2. Богарад И.В. “Больной и врач”. М.: Знание. Нар. Унт – т. Факт. Здоровья № 8, 1982.
3. Волков Г.И. “Нервный ребенок: каприз или болезнь?” М.: Знание, 1982.
4. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1983.
5. Демьяненко Е.Н. Биология. Мир человека. Задачи, дополнительные материалы. М.: Владос, 2004.
6. Заликина Л.С. Учебное пособие по уходу за больными. М.: Медицина, 1976.
7. Колесов Д.В., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии. Учебное пособие для 9-10 классов средних школ. М: Просвещение, 1989.
8. Лечение без лекарств. Домашние средства. Нью-Йорк, Монреаль, Москва. Пегас, Ридерс Дайджест, 2001.
9. Росляков Г.Е. “Враги нашего здоровья”. М.: Знание. Нар. Унт – т. Факт. Здоровья. № 7, 1992.
10. Тен Е.Е. Основы медицинских знаний. М.: «Мастерство» 2002.
11. Справочник медицинской сестры по уходу. Под ред. Н.Р.Палеева. М.: НИО «Квартет», «Крон-пресс», 1993.
12. Энциклопедия народная медицина. Общие болезни. Т. 1. 2. Раздел 1 “Как вырастить ребенка здоровым?”. – М.: АНС, 1993.
13. Энциклопедия народная медицина. Т.1. “Авитаминозы – простуда”. – М.: АНС, 1992.
14. Основы медицинских знаний. Семейная академия. Р.В. Овчарова. Вопросы и ответы. М.: Просвещение. Учебная литература. 1996.
15. Основы медицинских знаний учащихся. Пробный учебник для средних учебных заведений, под редакцией М.И. Гоголева. М.: Просвещение, 1991.

Литература (для учащихся):

1. Барабанов С.В. Атлас. Линия жизни. Биология. Человек. М.: Просвещение, 2007.
2. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1983.
3. Детская энциклопедия. Т.18. Человек. М.: Аванта+, 2002
4. Заликина Л.С. Учебное пособие по уходу за больными. М.: Медицина, 1976. – 257с.

Методическое обеспечение программ

(в соответствии с Требованиями к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей, письмо Министерства образования РФ от 18.06.2003г. №28-02-484/16)

Методики, применяемые для обеспечения программы:

- Стимулирование творческой активности учащихся.
- Обновление содержания образовательного процесса.
- Анализ результатов деятельности.

Виды методической продукции:

- Доклады.
- Методические разработки (тесты).
- Тезисы выступлений на конференциях.

Виды дидактических материалов.

Для наглядности и доступности материала программы использованы следующие наглядные пособия:

- Таблицы, схемы, рисунки, плакаты, диаграммы.
- Тематические тестовые задания, домашние задания.
- Обучающие программы в электронном виде.
- Презентации занятий.
- Варианты контрольно-измерительных материалов ГИА по биологии в печатном и электронном виде.

Методы обучения на основе способа организации занятий:

- Устное изложение.
- Наглядность.
- Показ видеоматериалов.
- Объяснение.
- Тренировочные тесты, практические и лабораторные работы.

Методы на основе уровня деятельности обучающихся:

- Объяснительно-иллюстративные
- Исследовательские (презентации, самостоятельные исследования).
- Репродуктивные (практические работы, ситуационные задачи, рефераты).

Проблемно-развивающие методы и формы проведения занятий:

- Показательный (изложение материала, обсуждение проблем и способов их разрешения во время встречи с интересными людьми или «мозгового штурма»).
- Диалогический (для диалога с учащимися - дискуссия, обсуждение).
- Эвристический (при самостоятельной деятельности детей применяется форма проведения занятий в виде лабораторных и практических занятий, домашних заданий).
- Исследовательский (при творческой самостоятельной деятельности применяется форма занятий в виде семинаров, подготовки докладов к конференциям).

Методы преподавания – показ-демонстрация, рассказ, объяснение.

Методы обучения – слушание, осмысление, упражнение, практическая работа, видеометод, учебное исследование.

Интерактивные методы – тренинги, «мозговой штурм», дискуссии.

Формы организации обучения:

- Теоретические (тестирование, семинар).
- Практические («мозговой штурм», дискуссии, практикум).
- Самообразование (проведение исследований).

Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Занятия проводятся в школе в учебном кабинете биологии. У кабинета есть отдельный отсек для дидактического материала. Учебный класс оснащен классной доской, столами, стульями для учащихся и педагога. Класс имеет следующие технические средства обучения: компьютер, принтер, интерактивная доска.

Приложения к программе.

Пример входного теста для учащихся 9 классов. Выделить верные ответы.

1. Каким образом можно проверить, что в клубнях картофеля накапливается крахмал?
 - А) сварить, разрезать, капнуть йодом;
 - Б) сварить, разрезать, капнуть раствором марганцовки;
 - В) сырой клубень разрезать, капнуть йодом;
 - Г) сырой клубень разрезать, капнуть раствором марганцовки.
2. В каких частях древесных растений накапливается наибольшее количество запасных питательных веществ?
 - А) в листьях; Б) в плодах; В) в сердцевине; Г) в корнях.
3. Стебель соломина встречается у растений семейства:
 - А) Бобовые; Б) Злаковые; В) Пасленовые; Г) Лилейные.
4. С помощью плавательного пузыря рыба:
 - А) быстрее передвигаться;
 - Б) воспринимает направление и силу тока воды;
 - В) переваривает пищу;
 - Г) опускается на глубину.
5. При определении принадлежности к отряду хищные используется признак:
 - А) скорость бега;
 - Б) умение маскироваться;
 - В) строение зубов;
 - Г) наличие охотничьего инстинкта.
6. Главную роль при охоте лягушек за насекомыми играет:
 - А) слух; Б) осязание; В) зрение; Г) обоняние.
7. Сколько органов чувств у человека?
 - А) 3; Б) 4; В) 5; Г) 6.
8. В грудной полости человека расположены:
 - А) желудок; Б) почки; В) пищевод; Г) селезенка.
9. В брюшной полости человека расположены:
 - А) печень; Б) легкие; В) пищевод; Г) сердце.
10. Какой путь (через какие кровеносные сосуды, органы и отделы сердца) пройдет препарат для лечения сосудов головного мозга, введенный в подключичную вену? Дать схематический рисунок кругов кровообращения человека и указать этапы прохождения препарата.

Перечень тем по разделам планирования и форма их реализации.

№	Тема	Форма реализации	Дата исполнения
	I раздел. Использование ИКТ в предпрофильной подготовке по биологии		
1.	Клетка как биологическая система	Тестирование, выбор тем для самостоятельного исследования	Сентябрь
2.	Организм как биологическая система	Презентации, рисунки, тестирование, решение задач	Октябрь

3.	Многообразие организмов	Осенний предвуниверситарий в ИАТЭ, домашние задания	Ноябрь
4.	Человек и его здоровье	Тестирование, семинар, экскурсия в НИИМР, подготовка к конференциям	Декабрь
5.	Надорганизменные системы. Эволюция органического мира.	Тестирование, рефераты, участие в конференциях.	Декабрь
6.	Экосистемы	Решение вариантов ГИА, участие в конференциях.	Декабрь
II раздел. Основы медицинских знаний			
1.	Общие сведения по медицинскому обслуживанию	Зимний предвуниверситарий в ИАТЭ	Январь
2.	Рецептура	Беседа с фельдшером, домашние задания	Февраль
3.	Лечебное питание	Консультация диетврача, домашние задания	Февраль
4.	Уход за больными	Экскурсия в отделение терапии КБ №8, домашние задания	Март
5.	Опасные инфекции	Встреча с врачом инфекционистом, участие в конференциях	март
6.	Общая иммунизация населения	Весенний предвуниверситарий в ИАТЭ, участие в конференциях	Март
7.	Венерические заболевания	Встреча с врачом дерматовенерологом, домашние задания	Апрель
8.	Общие сведения о работе медицинского персонала	Экскурсия в КБ №8	апрель
9.	Первая доврачебная помощь	Практикум, домашние задания, тестирование	Апрель - май