Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1» г. Сыктывкара
(МАОУ «Гимназия №1»)
«1 №-а гимназия» Сыктывкарса муниципальнӧй асшӧрлуна велӧдан учреждение

Рассмотрена на МО учителей естественно - научных предметов Протокол №1 от 31.08.2023г.	**Принята на** педагогическом совете. Протокол №1 от 31.08.2023г.	**Утверждена приказом** №543 от 31.08.2023г. Директор МАОУ «Гимназия №1» _____ Попова С.Н.

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ № 1" Г. СЫКТЫВКАРА
Основание: я подтверждаю этот документ
Местоположение: место подписания
Дата: 2023.11.03 11:28:55+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Элективный курс «Химия и медицина»
(наименование учебного предмета/курса)

СОО (10 класс)
(уровень среднего общего образования)

1 год
(срок реализации программы)

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом Основной образовательной программы среднего общего образования, на основе Примерной программы учебных предметов.

Составитель программы:
учитель химии Рочева Е.В.

Сыктывкар
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Химия и медицина» предназначена для учащихся профильного медицинского класса. Её целью является углублённое изучение специализированных разделов химии, которые позволят дать учащимся представление о роли химической науки в различных областях медицины.

Химия в медицине позволяет описать процессы, происходящие в организме человека, изучить влияние различных элементов и препаратов на живую клетку. Объём знаний представленных в данном курсе позволяет учащимся расширить знания о человеческом организме и влияние на него макро- и микроэлементов, биологически активных веществ.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Для организации образовательного процесса необходимо использовать различные формы работы – лекции, семинары, конференции, научно-практическую и исследовательскую работу, использование проблемного обучения, технологии сотрудничества, уровневой дифференциации, информационно – коммуникабельной технологии.

Данный курс состоит из трёх блоков: лекарственные препараты, макромолекулы жизни, вещества и здоровье человека.

Цели:

- изучение свойств, состава, строения лекарственных препаратов и их влияния на живой организм;
- изучение строения, свойств белков, углеводов и нуклеиновых кислот;
- изучение воздействия токсических веществ на организм человека и окружающую его биосферу;
- предоставить учащимся возможность удовлетворить свои познавательные интересы в области химии и медицины в процессе проведения экспериментальных работ.

Задачи:

- ознакомить учащихся с процессами происходящими в организме человека, с действием химических веществ на живой организм;
- совершенствовать умения обращения с химическими веществами, химическим оборудованием;
- совершенствовать навыки решения экспериментальных и расчетных задач;
- совершенствовать развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности и воображения;
- подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ по одному из самых сложных разделов химии и биологии «Биохимия»;
- сформировать навыки исследовательской деятельности.

Формы контроля разнообразны: выполнение тестов, решение расчетных задач, творческие отчеты по практическим работам, подготовка и защита рефератов и проектов, схемы синтезов различных лекарственных веществ.

Навыки и умения приобретённые в процессе изучения элективного курса позволяют ученикам подготовится к ЕГЭ и поступить в медицинские ВУЗы страны.

Домашние задания в рамках практикума задаются. Для этих целей используются ресурсы сети Интернет и дидактические материалы в виде карточек с подборкой задач по разделам практикума.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, определяемых ООП СОО; возрастными особенностями учащихся и ориентирована на достижение наряду с предметными, личностных и метапредметных результатов.

Учебным планом ООП СОО определено следующее распределение часов по годам обучения:

10 класс –34 учебных часов в год, 1 учебный час в неделю;

Всего 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема I. Лекарственные препараты (12 часов)

Цели: изучение свойств, состава, строения лекарственных препаратов и их влияния на живые организмы.

Задачи:

- изучить свойства, состав, формы и строение лекарственных веществ;
- изучить применение некоторых химических веществ в медицине;
- изучить свойства салициловой и ацетилсалициловой кислот, антипирина и амидопирина;
- изучить частные реакции на некоторые алкалоиды
- научить решать расчетные задачи по теме: «Лекарственные препараты»
- научить пользоваться химическим оборудованием, проводить химические эксперименты;

«Что такое лекарство?» (2 часа)

Эффективность лекарственных препаратов, технология производства и способы контроля качества лекарственных препаратов, безопасность применения лекарственных препаратов.

«Лекарственные формы» (2 часа)

Жидкие лекарственные формы – растворы, настои, отвары, настойки, экстракты, микстуры, слизи, эмульсии и суспензии.
Мягкие лекарственные формы – мази, линименты, пасты, суппозитории и пластыри.

Твердые лекарственные формы – порошки, гранулы, таблетки, драже, пилюли.

«О самолечении и хранении лекарств в домашних условиях ». (1 час)

Нежелательные побочные эффекты лекарственных веществ. Неоправданное использование нескольких препаратов одновременно. Несовместимость лекарств между собой. Побочное действие лекарств. Бесконтрольное и неграмотное применение лекарств.

Хранение лекарств в домашних условиях. Соблюдение правил и сроков хранения препаратов. Гарантии и качества лекарственных препаратов. Лекарства следует хранить в местах, не доступных детям. Неправильное хранение и небрежное обращение с лекарствами могут повлечь тяжелые последствия и несчастные случаи!

«Применение некоторых веществ в медицине» (1 час)

Применение неорганических веществ в медицине:
гидрокарбоната натрия (питьевая сода), ксенона, радона. борной кислоты, тетрабората натрия, бромида калия и бромида натрия, иодида калия, иодида натрия, карбоната кальция, мышьяка, нитрата серебра и т.д.

Решение расчётных задач: «Лекарственные препараты». (3 часа)

Выполнение тестовых заданий: «Лекарства и организм человека»

(1 час)

Практические работы: (3 часа)

а) «Изучение лекарственных препаратов в нашей аптечке».

б) «Изучение свойств салициловой и ацетилсалициловой кислоты».
в) «Частные реакции на некоторые алкалоиды»

Учащиеся должны знать:

- лекарственные препараты;
- лекарственные формы;
- хранение лекарств;
- применение неорганических веществ в медицине;
- влияние лекарств на организм человека.

Учащиеся должны уметь:

- решать расчетные задачи с применением лекарственных препаратов;
- проводить гидролиз лекарственных веществ;
- проводить частные реакции на алкалоиды;
- составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе синтеза различных лекарственных препаратов.

Тема II. Макромолекулы жизни (13 часов).

Цели: изучение свойств, состава, строения белков, углеводов, жиров.

Задачи:

- изучить свойства, состав, строение белков, углеводов, жиров;
- научить решать расчетные задачи по теме «Макромолекулы жизни»;
- изучить качественные реакции на белки;
- научить пользоваться химическим оборудованием, проводить химические эксперименты.

Строение и свойства мономеров белка – аминокислот, первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белка, биологическая роль белков, углеводы, нуклеиновые кислоты и их значение в живой клетке. Моносахарид – глюкоза. Дисахариды. Крахмал и клетчатка. Рибоза и дезоксирибоза.

«Моносахарид – глюкоза. Дисахариды. Полисахариды». (3 часа)

Строение молекулы глюкозы, физические и химические свойства глюкозы.

Получение глюкозы. Дисахариды – сахароза, лактоза, мальтоза. Строение молекул, физические и химические свойства, получение и применение.

Полисахариды – крахмал, клетчатка, гликоген, строение молекул, физические и химические свойства, получение и применение полисахаридов.

«Аминокислоты и белки» (2 часа)

Строение молекул аминокислот, физические и химические свойства аминокислот. Получение и применение аминокислот. Аминокислоты - мономеры белков. Строение белковой молекулы. Свойства, применение, получение белков. Биологическое значение белков.

«Нуклеиновые кислоты» (1 час)

Строение молекул ДНК и РНК и их биологическая роль в клетке.

« Жиры» (1 час)

Строение молекул твердых и жидких жиров. Свойства жиров, их применение и получение.

Решение расчётных задач: «Макромолекулы жизни». (2 часа)

Выполнение тестовые задания: «Биополимеры». (1 час)

Практические работы: (3 часа)
а) «Свойства белка. Качественные цветные реакции на белки»
б) «Обнаружение белка в мясном бульоне»
в) «Расчёт калорийности продуктов питания»
Учащиеся должны знать:

- строение молекул жиров, белков, углеводов;
- химические и физические свойства биополимеров;
- получение и применение белков, жиров, углеводов.

Учащиеся должны уметь:

- решать расчетные задачи по теме «Макромолекулы жизни»;
- проводить цветные реакции на белки;
- составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе синтеза мономеров и биополимеров.

Тема III. Вещества и здоровье человека. (8ч.)

Цель: познакомить учащихся с влиянием неорганических веществ и тяжелых металлов на организм человека.
Задачи:

- изучить влияние неорганических веществ на организм человека;
- изучить влияние тяжелых металлов на организм человека;
- научить решать расчетные задачи по теме «Вещества и здоровье человека»;
- научить пользоваться химическим оборудованием, проводить химические эксперименты.

«Влияние веществ на организм человека». (2 часа)

Фтор. Бром. Озон. Нашатырный спирт. Хлорид аммония. Нитрат серебра. Оксид азота (I). Активированный уголь. Углекислого газа CO_2 Гидрокарбонат натрия. Полисилоксаны. Ионы натрия и калия. Хлорид калия КСI . Соли лития. Хлорид кальция . Сульфат магния $MgSO_4$. Марганец. Перманганат калия $KMnO_4$. Сульфат цинка $ZnSO_4$. Оксид цинка ZnO, органические вещества: фенол, прозводные углеводородов, полимеры.

«Влияние тяжелых металлов на организм человека». (1час)

Патологическое влияние тяжёлых металлов на организм человека. (Свинец Хром. Кадмий. Таллий. Никель. Ванадий. Кобальт. Ртуть. Медь. Серебро.)

Решение расчётных задач: «Вещества и здоровье человека» (2часа)

Выполнение тестовых заданий: «Вещества организма человека». (1час)

Практические работы: (2 часа)
а) «Анализ молока»
б) «Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и здоровье человека»

Учащиеся должны знать:

- влияние неорганических веществ на организм человека ;
- влияние тяжелых металлов на организм человека.

Учащиеся должны уметь:

- решать расчетные задачи по теме «Вещества и здоровье человека»;
- определять pH в приготовленных пробах воды;
- проводить анализ молока

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

7) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

8) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

9) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных

проблем;

11) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к

построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Метапредметные результаты освоения ООП должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутентического спектра:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при

сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- определять состав веществ по их формулам;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять уравнения химических реакций;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- решать расчетные задачи по теме**:** «Лекарственные препараты;
- пользоваться химическим оборудованием, проводить химические эксперименты;
- проводить гидролиз лекарственных веществ;
- проводить частные реакции на алкалоиды;
- составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе синтеза различных лекарственных препаратов.
- решать расчетные задачи по теме «Макромолекулы жизни»;
- проводить цветные реакции на белки;
- составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе синтеза мономеров и биополимеров.
- решать расчетные задачи по теме «Вещества и здоровье человека»;
- определять pH в приготовленных пробах воды;
- проводить анализ молока
- пользоваться химическим оборудованием, химической посудой, техническими средствами;
- готовить растворы, проводить фильтрование, выпаривание;
- решать задачи на вывод формул;
- проводить расчёты массовой доли вещества в растворе;
- составлять уравнения химической реакции;
- составлять схемы строения атомов и ионов химических элементов;
- решать химические задачи на определение содержания биологически активных веществ в организме человека;
- проводить качественный анализ неорганических соединений;
- проводить опыты действия ферментов на вещества (амилазы слюны на крахмал, каталазы на пероксид водорода).
- определять вещества, дающие цветные реакции, при метаболических нарушениях в организме
- осаждать белки молока солями тяжёлых металлов.
- определять глюкозу в моче.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Лекарственные препараты					
1.1	Лекарства. Лекарственные формы	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Решение расчётных задач по теме «Лекарственные препараты»	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		13			
Раздел 2. Макромолекулы жизни					
2.1	Биополимеры	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Решение расчётных задач: «Макромолекулы жизни»	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		13			
Раздел 3. Вещества и здоровье человека					
3.1	Влияние веществ на организм	7	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Решение расчётных задач: «Вещества и здоровье человека»	2	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		8	3	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1.Верховский В.Н., Смирнов А.Д., Техника химического эксперимента. – М.:Просвещение, 1975. Т. 1.2.

2.Дьякович С.В. Методика факультативных занятий по химии. – М.:Просвещение, 1985.

3.Ключников Н.Г. Опыты для внеклассных занятий // Химия в школе. 1990. №3. С. 40-41.

4.Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.: Просвещение, 1987.

5.Пенев А. Исследовательский подход в обучении химии. // Химия в школе. 1976. №2. С 79-82.

6.Полосин В.С. Школьный эксперимент по неорганической химии. М.: Просвещение, 1970.

7.Сурин Ю.В. Проблемные опыты при изучении свойств соединений железа. // Химия в школе. 1993. №6. С. 1-7.

8.Сурин Ю.В., Голубева Р.М., Дубровская А.М. Проблемные опыты при углубленном изучении химии. // Химия в школе. 1994. №2. С 61-62.

9.Хрупало А.Е. Проблемный подход к изучению теории электролитической диссоциации. // Химия в школе. 1977. №3 С. 51-59.

10.Сурин Ю.В., Балезина С.С. Проблемный эксперимент при изучении свойств ионов. // Химия в школе. 1985. №6. С. 54-55.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1.Ключников Н.Г. Опыты для внеклассных занятий // Химия в школе. 1990. №3. С. 40-41.

2.Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.: Просвещение, 1987..

3.Полосин В.С. Школьный эксперимент по неорганической химии. М.: Просвещение, 1970.

4. Габриелян ОС, Маскаев ФН Витамины, ферменты, гормоны, лекарства.

5. П.Ф. Буцкус Книга для чтения по органической химии.

6. А. Гридчин. Власть над веществом.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://him.1september.ru Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

http://experiment.edu.ru АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
http://www alhimik.ru Всероссийская олимпиада школьников по химии
http://chem.rusolymp.ru Органическая химия: электронный учебник для средней школы
http://www.chemistry.ssu.samara.ru Основы химии: электронный учебник
http://www hemi.nsu.ru Открытый колледж: Химия
http://www.chemistry.ru Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект