

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №11

ОБСУЖДЕНО

на заседании педагогического совета
МКОУ СОШ №11
от 31.08.2023 протокол № 1
Председатель педагогического совета
Воробьева Г.В. Н.В. Зубцова

УТВЕРЖДЕНО

приказом муниципального казенного
образовательного учреждения
средней общеобразовательной школы
№11
от 31.08.2023 № 381

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
(вид)

Естественно - научной направленности

«Химия и жизнь»
(название программы)

Уровень программы: _____ базовый _____
(ознакомительный, базовый, углубленный)

Возрастная категория: от 15 до 17 лет

Состав группы: до 12 человек
(количество учащихся)

Срок реализации: 1 год(а)

ID-номер программы в Навигаторе: _____

Автор-составитель:
Воробьева Г.В. учитель химии

с. Константиновское
2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная химия», базового уровня разработана в соответствии с нормативно-правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» (29 декабря 2012 года №273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р); - СанПиН 2.4.3648-20
- Постановление №28 от 28.09.2020;
- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р);
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»;
- Приказ от 09 ноября 2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»

Программа «Химия и жизнь» имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний”.

Данная программа предназначена для учащихся 10-11 классов, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии. Программа предназначена для учащихся, желающих получить углублённые знания и умения в области химии. При отборе детей особых требований не предъявляется.

Авторская программа рассчитана на учащихся 15-17 лет на 34 учебных часа, ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, проводить химический эксперимент с использованием современных приборов и оборудования центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точки роста». Главное предназначение данной программы состоит в том, чтобы организовать исследовательскую деятельность учащихся по химии. Нестандартные ситуации исследования активизируют деятельность учащихся, делают восприятие информации более активным, целесообразным, эмоциональным, творческим.

Программа кружка «Химия и жизнь» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Химия и жизнь» - лекции, рассказы

учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Актуальность программы:

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Цель: формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи:

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;

- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнообразовательной области.
- Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

Развивающие:

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

Воспитательные:

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.

Воспитывать нравственное и духовное здоровье

Реализация практической части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химия и жизнь» предусматривает использование оборудования Центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

1. Содержание программы

Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Раздел 1			
	Химическая лаборатория	11	3	8
2.	Раздел 2			
	Логика	2	2	0
3.	Раздел 3			
	Прикладная химия	18	6	12
	Раздел 4			
4.	Неделя химии	3	3	0
Итого часов		34	14	20

Содержание учебно - тематического плана

Раздел 1. «Химическая лаборатория» (11 часов)

Знакомство с основными методами науки. Экспериментальные основы химии. Знакомство школьников с основными методами исследования и оборудованием центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Правила поведения в кабинете химии. Вводный инструктаж. Представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов.

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.[14] Игра по технике безопасности. [4] [13]

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение

технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).[9], [13]

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории [8],[13],[14]

Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.[14]

5. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. [13].

Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

6. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа.

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

2. Перегонка воды. [11]

7. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. [11]

8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Демонстрация фильма.

Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

9. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.[11]

10. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).[3]

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.[12]

11. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

- “Вулкан” на столе, [5]
- “Зелёный огонь”, [5]
- “Вода-катализатор”, [5]
- «Звездный дождь» [4]
- Разноцветное пламя [4]

- Вода зажигает бумагу [4]
- Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени».
Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?».
Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра».
Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла».

Раздел 2. Логика (2 часа)

12. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.

13. Проведение дидактических игр

Проведение конкурсов и дидактических игр:

- кто внимательнее [1]
- кто быстрее и лучше
- узнай вещество
- узнай явление [1]

Раздел 3. Прикладная химия (6 часов)

14. Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.[2]

Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

15. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

16. Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет
- Построение фигуры из пузырей
- Надувание пузыря в пузыре.

17. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов:

- Химические водоросли [5]
- Тёмно-серая змея. [5]
- Оригинальное яйцо [6]
- Минеральный «хамелеон» [4]

18. Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

- -Ваше питание и здоровье [9]
- -Химические реакции внутри нас [3]

19. Занятие по профориентации.

20. Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

Устный журнал на тему химия и медицина.[1]

21. Белки, жиры, углеводы в питании человека.

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека. (Приложение 2)

22. Витамины.

Витамины, их классификация и значение для организма человека. (Приложение 3)
Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. (Приложение 4). Антивитамины. (Приложение 5). Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой. (Приложение 6).

23. Пищевые добавки.

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. (Приложение 7) Данное приложение используется во время всех практикумов при работе с этикетками.

24. Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

25. Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого CuOH , который затем разлагается до Cu_2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

26. Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

- Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде
- Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO₄. Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO₃. Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

27. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» (Приложение 9).

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками (Приложение 8).

Опыт 2. Изучение физических свойств:

- Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
- Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO₄. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

28. Тайны воды.

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. (Приложение Презентация «Вода»)

29. Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека» (Приложение 11).

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

- Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.
Опыт 3. Определение кислотности.
Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.
Опыт 4. Опыт с куриным мясом.
30. Практикум исследование «Чай»
Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:
Опыт 1. Рассматривание чаинок.
Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.
31. Практикум исследование «Молоко»
Опыт 1. Работа в группе с этикетками.
Опыт 2. Определение вкуса молока.
Опыт 3. Определение цвета молока.
Опыт 4. Определение консистенции молока.
Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором.
Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.
Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.
Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.
Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

Раздел 4. Неделя химии (2 часа)

33. Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай».
Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.[1] ,[6]
Игра. «Счастливый случай»
34. Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка.
Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:
• “Химическая эстафета”[4]
• “Третий лишний”. [4]
35. Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”
Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д.
Проведение заключительной игры.
Игра. «Что? Где? Когда?»

Планируемые результаты

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
- Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- Находить проблему и варианты ее решения;
- Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
- Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- Проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

2. Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Группа	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения
1. Раздел. Методы познания в химии (11часов)							
1	05.09.2023	1	14.30-15.10	интерактивн лекция	1	Введение. Анкетирование	кабинет 31
	06.09.2023	2	14.30-15.10				
2	12.09.2023	1	14.30-15.10	деловая игра	1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности Игра по технике	кабинет 31
	13.09.2023	2	14.30-15.10				

						безопасности	
3	19.09.2023	1	14.30-15.10	интерактивн лекция	1	Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования	кабинет 31
	20.09.2023	2	14.30-15.10				
4	26.09.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения. Нагревательные приборы и пользование ими. Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	кабинет 31
	27.09.2023	2	14.30-15.10				
5	03.10.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Взвешивание, фильтрование и перегонка Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных	кабинет 31
	04.10.2023	2	14.30-15.10				

						смесей	
6	10.10.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Выпаривание и кристаллизация Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	кабинет 31
	11.10.2023	2	14.30-15.10				
7	17.10.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ Лекция. Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	кабинет 31
	18.10.2023	2	14.30-15.10				
8	24.10.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	кабинет 31
	28.10.2023	2	14.30-15.10				
9	07.11.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.	кабинет 31
	08.11.2023	2	14.30-15.10				
10	14.11.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Кристаллогидраты. Выращивание сада	кабинет 31
	15.11.2023	2	14.30-15.10				

						из кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов	
11	21.11.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Показ демонстрационных опытов	кабинет 31
	22.11.2023	2	14.30-15.10				
Раздел 2. Методы познания в химии (2 часа)							
12	28.11.2023	1	14.30-15.10	решение задач	1	Вперед к покорению вершин олимпиад Решение олимпиадных задач различного уровня	кабинет 31
	29.11.2023	2	14.30-15.10				
			14.30-15.10				
13	05.12.2023	1	14.30-15.10	решение задач, деловая игра	1	Проведение дидактических игр: кто внимательнее, кто быстрее и лучше, узнай вещество, узнай явление, Игры с учащимися кружка	кабинет 31
	06.12.2023	2	14.30-15.10				
Раздел 3. Растворы (18 часов)							
14	12.12.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	кабинет 31
	13.12.2023	2	14.30-15.10				
15	19.12.2023	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	20.12.2023	2	14.30-15.10				
16	26.12.2023	1	14.30-15.10	деловая игра	1	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	кабинет 31
	27.12.2023	2	14.30-15.10				

17	09.01.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».	кабинет 31
	10.01.2024	2	14.30-15.10				
18	16.01.2024	1	14.30-15.10	круглый стол	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов. Круглый стол, сообщения учащихся	кабинет 31
	17.01.2024	2	14.30-15.10				
19	23.01.2024	1	14.30-15.10	интерактивн лекция	1	Занятие по профориентации	кабинет 31
	24.02.2024	2	14.30-15.10				
20	30.01.2024	1	14.30-15.10	устный журнал	1	Химия и медицина. Лекция, сообщения учащихся Тест «Будьте здоровы»	кабинет 31
	31.01.2024	2	14.30-15.10				
21	06.02.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	кабинет 31
	07.02.2024	2	14.30-15.10				
22	13.02.2024	1	14.30-15.10	интерактивн лекция	1	Витамины.	кабинет 31
	14.02.2024	2	14.30-15.10				
23	20.02.2024	1	14.30-15.10	интерактивн лекция	1	Пищевые добавки	кабинет 31
	21.02.2024	2	14.30-15.10				
24	27.02.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Чипсы». Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	28.02.2024	2	14.30-15.10				
25	05.03.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Мороженое» Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	06.03.2024	2	14.30-15.10				
26	12.03.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Шоколад» Оформленная ПР или устное сообщение,	кабинет 31
	13.03.2024	2	14.30-15.10				

						презентация	
27	19.03.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Жевательная резинка» Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	20.03.2024	2	14.30-15.10				
28	02.04.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Тайны воды. Практикум исследование «Газированные напитки» Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	03.04.2024	2	14.30-15.10				
29	09.04.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Минеральные воды» Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	10.04.2024	2	14.30-15.10				
30	16.04.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Чай» Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	17.04.2024	2	14.30-15.10				
31	06.04.2024	1	14.30-15.10	практикум	1	Практикум исследование «Молоко» Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	кабинет 31
	07.04.2024	2	14.30-15.10				
Раздел 4. Неделя химии (3 часа)							
32	16.05.2024	1	14.30-15.10	беседа, деловая игра	1	Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай». Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами	кабинет 31
	19.05.2024	2	14.30-15.10				
33	14.05.2024	1	14.30-15.10	интерактивн	1	Проведение игр и	кабинет 31

	15.05.2024	2	14.30-15.10	лекция		конкурсов среди учащихся 8 классов членами кружка. Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр: “Химическая эстафета” “Третий лишний”.	
34	21.05.2024	1	14.30-15.10	смотр знаний	1	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?” Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов	кабинет 31
	22.05.2024	2	14.30-15.10				

Формы аттестации контроля: творческие и самостоятельные работы, выставки, тестирование, решение олимпиадных задач различного уровня, конкурсы, защиту творческих работ, проектов, конференции, фестивали, соревнования, создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов, турниры, зачетные занятия.

3. Методические материалы и литература

Обязательные учебные материалы ученика

Химия. 10-11 класс/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Москва «Просвещение».

Методические материалы учителя

Беспалов Павел Иванович, Дорофеев Михаил Викторович. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»».

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

1. Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. – М.: Сов.Россия, 1989.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.

5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
6. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
7. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
8. Не кури. Народ Ру напоминает: курение вредит Вашему здоровью.
<http://nekuri2.narod.ru/>
9. Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>
10. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
11. Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
12. <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
13. Яковичин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
14. Яковичин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.

Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х

классов. http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677

15. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
16. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
17. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
18. Урок окончен – занятия продолжают: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
19. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
20. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
21. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
22. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
23. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
24. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
25. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
26. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
27. Грабевский А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
28. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

Учебное оборудование

Справочные таблицы, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов, модели кристаллических решеток, модели атомов.

Оборудование для проведения лабораторных, практических работ, демонстраций

Оборудование «Точка роста»

- датчик температуры (термопарный);
- спиртовка;
- датчик температуры платиновый;
- термометр;
- электрическая плитка;
- датчик электропроводности;

- цифровой микроскоп;
- прибор для опытов с электрическим током;
- весы электронные;
- прибор для определения состава воздуха;
- датчик оптической плотности;
- датчик рН;
- дозатор объема жидкости;
- бюретка;
- датчик давления;
- магнитная мешалка.

Штативы лабораторные, штативы для пробирок, пробирки, пробиркодержатели, мерные цилиндры, химические стаканы, колбы, весы лабораторные с разновесами, воронки, стеклянные палочки, фильтровальная бумага, спички, комплекты реактивов, наборы индикаторов.