Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Городищенская средняя школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 3»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании научно-методического совета МБОУ ГСШ № 3.
Протокол от 23.08.2021 № 1.
_____ Е.В. Толмачева

Введена в действие
приказом учреждения
от 23.08.2021 № 288.
Директор
_____ О.В. Зимарина

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Юный химик»

Составитель:
Сахаровская
Юлия Павловна,
Учитель химии

р.п. Городище, 2021

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Юный химик» для обучающихся 8 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 11, 12, 28),
- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,
- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
- приказом Министерства образования и науки России от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями),
- приказом Министерства просвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»,
- письмом Министерства образования и науки России от 25.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»,
- Основной образовательной программой основного общего образования учреждения,
- календарным учебным графиком основного общего образования учреждения на 2021-2022 учебный год,
- Положением о рабочей программе педагогического работника учреждения.

В соответствии с письмом Министерства образования и науки России от 25.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов» и Положением о рабочей программе педагогического работника Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Городищенская средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 3» программа курса внеурочной деятельности содержит:

1) личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности;
2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности;
3) календарно-тематическое планирование.

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 учебный 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.

Актуальность данной программы обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8 класса. Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания обучающихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед обучающимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать чувство ответственности за конечный результат;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты:

***регулятивные УУД*:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта,
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.),

коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Содержание программы внеурочной деятельности

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

1.Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Игра* по технике безопасности. Ознакомление обучающихся 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).

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

2. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

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

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

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

4. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление обучающихся 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.

5. Выпаривание и кристаллизация

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

6. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лекция.

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

7. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

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

8. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление обучающихся 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.

9. 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).
Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

10. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Показ демонстрационных опытов.

- Вулкан на столе
- Зелёный огонь
- Вода-катализатор
- Звездный дождь
- Разноцветное пламя
- Вода зажигает бумагу

Раздел 2. «Логика»

11-14. Вперед, к покорению вершин олимпиад. Решение теоретических и практических заданий олимпиад школьного, муниципального тура, Всероссийской олимпиады по химии.

15-16. Дидактические игры.
Проведение конкурсов и дидактических игр:

- кто внимательнее
- кто быстрее и лучше
- узнай вещество
- узнай явление

Раздел 3. «Прикладная химия»

17. Практикум исследование «Моющие средства».
Опыт 1. Определение кислотности.
Опыт 2. Определение мылкости.
Опыт 3. Смываемость со стакана.
Анкетирование. Социологический опрос.

18. 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.

19. Химия и медицина. Формирование информационной культуры у обучающихся. Демонстрация презентаций и сообщений. Выполнение теста «Будьте здоровы».

20. 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.

21. Витамины.

Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Антивитамины. Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой. *Пищевые добавки.*
Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

22. Практикум - исследование «Мороженое».
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов мороженого. Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.
Опыт 1. Работа с образцами.
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»).

23. Практикум - исследование «Шоколад».
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.
Опыт 1. Работа с образцами.
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) $CuSO_4$. 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 HNO_3. Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25% -го раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

24. Практикум - исследование «Жевательная резинка».
Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».
Работа в группах.
Опыт 1. Работа с образцами
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 обучающихся 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 $CuSO_4$. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

25. Практикум исследование «Газированные напитки».
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов напитков. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.
Опыт 1. Работа с образцами.
Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.
Опыт 3. Определение кислотности.
Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.
Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

26. Практикум исследование «Минеральные воды».
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов воды. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.
Опыт 1. Работа с образцами.
Опыт 2. Обнаружение солей.
Опыт 3. Определение кислотности.
Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.
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.

27. Пивной алкоголизм. Энергетические напитки.
Лекция с показом презентации «Пивной алкоголизм». Лабораторная работа: влияние спиртов на белки.

28. Практикум исследование «Чай».
Опыт 1. Рассматривание чаинок. Изучение различных образцов чая. Описание физических свойств.
Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

29. Практикум исследование «Молоко».
Опыт 1. Работа в группе с образцами:

МОЛОКО	ККАЛ	ЖИРНОСТЬ	СОСТАВ		
			УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	БЕЛКИ
1. Молоко «Простоквашино»	58 ккал	3,2 %	4,7 г.	3,2 г.	2,6 г.
2. Молоко «Волжаноч-	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

ка»					
3. Молоко «Домик в деревне»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
4. Молоко фермерское	65 ккал	4,5 %	4,7 г.	4,5 г.	3,8 г.

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»

30 - 31. Игра «Счастливый случай».
Подготовка обучающихся к проведению недели естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.
Игра. «Счастливый случай»

32 - 33. Проведение игр и конкурсов среди обучающихся 8-х классов членами кружка. Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:
- “Химическая эстафета”.
- “Третий лишний”.

34. Итоговое занятие. Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Игра «Что? Где? Когда?»

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**«Химическая лаборатория»**	**10**	**2**	**8**	
1.1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	1		Игра по технике безопасности.
1.2	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1		1	Таблица, отражающая классификацию веществ; список реактивов, несовместимых для хранения.
1.3	Нагревательные приборы и пользование ими.	1		1	Изготовление спиртовки из подручного материала
1.4	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	1		1	Изготовление простейших фильтров из подручных средств.

					Разделение неоднородных смесей.
1.5	Выпаривание и кристаллизация.	1		1	Свойства поваренной соли.
1.6 1.7	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.	2	1	1	Получение солей.
1.8	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	1		1	Приготовление растворов веществ с определенной концентрацией растворенного вещества.
1.9	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	1		1	Получение кристаллов солей из водных растворов.
1.10	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1		1	Показ демонстрационных опытов.
2	**«Логика»**	**6**	**3**	**3**	
2.1 2.2 2.3 2.4	Вперед, к покорению вершин олимпиад.	4	3	1	Решение олимпиадных задач различного уровня.
2.5 2.6	Дидактические игры: кто внимательнее; кто быстрее и лучше; узнай вещество; узнай явление.	2		2	Решение экспериментальных задач.
3	**«Прикладная химия»**	**13**	**4**	**9**	
3.1	Практикум исследование «Моющие средства»	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.
3.2	Занятие-игра «Мыльные пузыри».	1		1	
3.3	Химия и медицина.	1	1		Тест «Будьте здоровы»
3.4	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	1	1		Сообщения.
3.5	Витамины. Пищевые добавки.	1	1		Сообщения.
3.6	Практикум исследование «Мороженое»	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.
3.7	Практикум исследование «Шоколад»	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.
3.8	Практикум исследование «Жевательная резинка»	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.
3.9	Практикум исследование «Газированные напитки»	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.
3.10	Практикум исследование «Минеральные воды»	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.
3.11	Пивной алкоголизм. Энергетические напитки.	1	1		Презентация.
3.12	Практикум исследование «Чай».	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.

3.13	Практикум исследование «Молоко».	1		1	Оформленная практическая работа, презентация.
4	**«Неделя химии»**	**7**		**7**	
4.1 4.2	Игра «Счастливый случай».	2		2	Плакаты с пословицами, поговорками, афоризмами. Стенгазета с занимательными фактами.
4.3 4.4	Проведение игр «Химическая эстафета» и «Третий лишний» среди обучающихся 8-х классов членами кружка.	2		2	Кроссворды, ребусы.
4.5	Итоговое занятие. Игра «Что? Где? Когда?»	1		1	Демонстрация пособий, приборов, газет, кристаллов, изготовленных членами кружка.
Итого		**34**	**9**	**25**	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575969

Владелец Зимарина Ольга Владимировна

Действителен С 27.02.2022 по 27.02.2023