

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Новосибирской области**

**Департамент образования мэрии города Новосибирска**

**МАОУ Вторая гимназия**

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«Естественно-научный эксперимент (химия)»

6 класс

на 2023-2024 учебный год

Форма внеурочной деятельности: кружок

Составитель: Гришина Галина Ивановна

г. Новосибирск, 2023г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Естественно-научный эксперимент» разработана для обучающихся 6-х классов на 2023-2024 учебный год. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

**Целью** изучения курса является формирование у учащихся интереса к химии, развитие любознательности, развитие практических умений через обучение моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того, данный курс подготавливает учащихся к изучению химии в 8 классе.

### Основные задачи программы:

- формирование у учащихся научного мировоззрения, целостного представления о природе и о всеобщей связи явлений природы;
- овладение простейшими практическими умениями и навыками в области химии;
- развитие у учащихся устойчивого интереса к химии, как науке;
- формирование умений: безопасно обращаться с химическими веществами, простейшим лабораторным оборудованием; соблюдать правила поведения во время проведения химического эксперимента в кабинете химии (химической лаборатории); наблюдать и анализировать физические и химические явления, происходящие в природе, в повседневной жизни, в лабораторных опытах; объяснять результаты опытов; делать обобщения и выводы; сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи;
- удовлетворение индивидуальных запросов учащихся, определение склонностей и развитие их творческих способностей;
- развитие способностей к самостоятельному мышлению;
- развитие коммуникативных способностей, культуры общения, сотрудничества.
- воспитание уверенности в себе и ответственности за результаты своей деятельности.
- формирование мотивов научно-исследовательской деятельности.
- привитие интереса к изучению явлений природы.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности учитывает общую цель воспитания и целевые приоритеты, которые нашли отражение в рабочей программе воспитания МАОУ Вторая гимназия.

## I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием и химической посудой.

Ознакомление с кабинетом химии. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории, оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с содержанием курса занятий. Знакомство с лабораторным оборудованием и химической посудой (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок).

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки. Особенности строения пламени. Правила нагревания вещества.

### Экскурсия. Школьная химическая лаборатория

#### Практические работы

Знакомство с лабораторным оборудованием. Работа со спиртовкой. Изучение строения пламени. Наблюдения за горящей свечой. Работа с весами, мерной посудой.

### Предмет химии и методы её изучения.

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Химия – наука о веществах. Тела и вещества. Что изучает химия. Свойства

веществ. Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Научные методы изучения природы: наблюдение, эксперимент, теория.

Химическая символика. Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева.

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Делимость вещества.

Молекулы, атомы. Представление о размерах частиц вещества.

Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Круговорот воды в природе.

### **Химия на кухне.**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Карамелизация сахара. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Крахмал- сложный углевод. Изучение его свойств, применение крахмала. Что такое аналитика? Распознавание веществ. Качественные реакции. Образование накипи на нагревательных поверхностях. Методы борьбы с накипью. Жесткая и мягкая вода. Образование ржавчины и способы её удаления.

### **Практическая работа.**

Очистка поваренной соли от загрязнений

### **Химия и здоровье**

Пищевые добавки. Пищевые красители, загустители, подслащивающие вещества. Консерванты, пищевые антиокислители, ароматизаторы. Пищевая аллергия. Отравления, их виды, признаки. Изучение адсорбционной способности древесного угля. Роль витаминов в организме человека. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Обнаружение витаминов в ягодах и фруктах. Препараты домашней аптечки, ее комплектация и применение ее содержимого. А также использование средств народной медицины для лечения различных заболеваний.

### **Практическая работа.**

Витамины. Обнаружение витамина С в ягодах и фруктах

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ»**

**Личностными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

**Метапредметными** результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Познавательные УУД:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные УУД:**

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты.**

значение понятий: тело, вещество, свойства вещества; агрегатное состояние: газ, жидкость, твердое; химический эксперимент; кислота, щелочь; физическое явление, химическая реакция, признаки реакции; значение терминов: индикатор, фильтрование, адсорбция; витамины; условные обозначения, применяемые в химии: ↑ газ; ↓ осадок; Z нет

запах; **Ц** нет цвета; **В** нет вкуса; **Р** хорошо растворимый; **М** малорастворимый; **Н** нерастворимый;

- виды, наименования и назначение основного химического лабораторного оборудования; строение пламени; правила техники безопасности при проведении опытов с нагреванием веществ на спиртовке, со стеклянной посудой, с использованием кислот и щелочей (разбавленных), с измерительными приборами: весы, термометр (спиртовой);
- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);
- человек существо природное и социальное; разносторонние связи человека с окружающей природной средой;
- условия, влияющие на сохранение здоровья и жизни человека и природы;
- позитивное и негативное влияние деятельности человека в природе;
- способы сохранения окружающей природы;
- безопасно определять основные свойства вещества: цвет, запах, растворимость, агрегатное состояние; описывать признаки химической реакции; составлять описание свойств вещества по правилу «пяти пальцев»: 1) агрегатное состояние; 2) цвет; 3) запах; 4) вкус; 5) растворимость;
- безопасно обращаться с химическими веществами и оборудованием; планировать и проводить несложные химические эксперименты; описывать наблюдения при проведении химических опытов, измерять массу твёрдых веществ;
- самостоятельно контролировать ход эксперимента, анализировать, сравнивать и делать выводы;
- заботиться о здоровом образе жизни;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- наблюдать предметы и явления по предложенному плану или схеме;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- ставить простейшие опыты.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Форма занятий курса внеурочной деятельности: кружок

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	ЭОР и ЦОР
1.	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием и химической посудой.	6	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?</a>
2.	Предмет химии и методы её изучения.	8	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?</a>
3.	Химия на кухне.	9	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?</a>
4.	Химия и здоровье	11	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr</a>

		<a href="https://cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?">/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113677/?</a>
	<b>Итого</b>	34

#### IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Форма организации занятия
<b>Тема №1 (6 часов)</b>		
<b>Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием и химической посудой.</b>		
1.	Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. История открытия науки химии. Занимательные опыты.	лекция, демонстрация
2.	Экскурсия в школьную химическую лабораторию. Знакомство с химической посудой.	Экскурсия
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием	практическая работа
4.	Работа со спиртовкой. Изучение строения пламени. Наблюдения за горящей свечой.	лекция, практическая работа
5.	Работа с весами, мерной посудой	лекция, практическая работа
6.	Работа с химическими реактивами	лекция, демонстрация
<b>Тема № 2 (8 часов)</b>		
<b>Предмет химии и методы её изучения.</b>		
7.	Что изучает химия? Тела и вещества.	дискуссия
8.	Свойства и превращения веществ. Занимательные опыты.	групповая работа, эксперимент.
9.	Физические и химические явления.	эксперимент
10.	Методы изучения химии: наблюдение и эксперимент.	дискуссия, эксперимент
11.	Язык химии. Химическая символика	лекция
12.	Путешествие в микромир.	групповая работа
13.	Агрегатные состояния веществ.	демонстрация
14.	Изучение свойств воды. Путешествие одной капли (круговорот воды в природе)	эксперимент
<b>Тема №3 (9 часов) Химия на кухне.</b>		
15.	Поваренная соль и её свойства.	дискуссия
16.	Очистка поваренной соли от загрязнений	практическая работа
17.	Сахар и его свойства. Карамелизация сахара.	дискуссия, эксперимент
18.	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства.	дискуссия, эксперимент
19.	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	дискуссия, эксперимент
20.	Крахмал и его свойства.	дискуссия, эксперимент
21.	Как обнаружить вещество или что такое аналитика.	лекция, эксперимент
22.	Что такое накипь и как с ней бороться?	дискуссия, эксперимент
23.	Что такое ржавчина и как её удалить.	дискуссия, эксперимент
<b>Тема № 4(11 часов) Химия и здоровье</b>		
24.	Пищевые добавки и красители	лекция
25.	Анализ мороженого	Практическая работа
26.	Консерванты, пищевые антиокислители, ароматизаторы.	лекция
27.	Пищевая аллергия.	дискуссия
28.	Анализ шоколада	
29.	Анализ соковой продукции.	Практическая работа

30.	Витамины. Обнаружение витамина С в ягодах и фруктах	дискуссия, практическая работа
31.	Домашняя аптечка. Лекарственные препараты и лекарственные растения.	лекция
32.	Работа в группах	исследование
33.	Защита исследовательских работ	круглый стол
34.	Итоговое занятие. Мы и химия вокруг нас.	круглый стол

#### IV. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка качества образования происходит по безоценочной системе.

При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Проверка результатов работы:

- подготовка домашнего задания и его защита в группе;
- подготовка сообщения по тематике занятия;
- подготовка проекта в группе.

Оценка результатов:

- 1) обучающиеся, посетившие не менее 75% курса, в конце учебного года получают зачет;
- 2) используются оценочные процедуры: листы самооценки, листы взаимооценки, анкетирование (приложения 1,2).

#### *Приложение 1*

##### **Анкетирование на конец учебного года**

**1. Я посещал занятия кружка «Естественно-научный эксперимент», потому что:**

- а) хочу поступить в специализированный класс естественно-научного направления;
- б) нравится решение занимательных задач;
- в) хочу научиться мыслить логически;
- г) нравится общение при решении умственных задач;
- д) нравится коллективная выработка идей;
- е) нравятся уроки учителя.

**2. Встречая трудности:**

- а) стараюсь их преодолеть;
- б) обращаюсь за помощью;
- в) бросаю это занятие.

**3. Мне нравится:**

- а) поиск новых решений;
- б) решение сложных задач;
- в) работать в группе;
- г) решать экспериментальные химические задачи;
- д) проведение наблюдений и измерений;
- е) экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.

**4. Что тебе было интереснее всего:**

- а) решать трудные и нестандартные задачи;
- б) искать информацию в различных источниках;
- в) узнавать новое;
- г) другое.

**5. Какие формы работы на уроке Вам нравятся:**

- а) дискуссия;
- б) работа в паре;
- в) работа в группе.

#### *Приложение 2*

##### **Лист самооценки работы в паре**

**Оцени свою работу в паре:**

Оцени свою работу в паре. Отметь значком +, в какой мере ты согласен (а) со следующими утверждениями.

Утверждение	Полностью согласен	Частично согласен	Не согласен
Я в полной мере участвую в выполнении всех заданий			
При разногласиях я принимаю другое решение			
Большинство решений предложено мной			
Если не согласен, я не спорю, предлагаю другое решение			
Работать в паре труднее, чем одному			
Мне интереснее и полезнее работать в паре			

