

Рабочая программа дополнительного образования

«Увлекательная химия»,

направленная на реализацию федерального проекта

«Успех каждого ребенка», реализуемая на базе Центра

естественно – научной и технологической

направленностей Точка роста

Программа модифицированная

Класс – 6, 7, 8

Составитель: учитель химии Щербакова А. Р.

Количество часов в неделю – 3

Всего часов – 102

Кочубеевское,

2024 – 2025 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Предмет «Химия» всегда у школьников ассоциируется с химическими опытами, они с нетерпением ждут, когда же будут изучать этот предмет. Но, начиная изучать химию в 8 классе, часто начинают разочаровываться, пропадает интерес к изучению предмета, так как начинается теория, а до опытов еще далеко. И в этом плане учителю может помочь курс внеурочной деятельности, который вводится в 6 классе, а затем продолжается в 7 и 8 классах. Он становится основой для познания окружающего мира. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые находятся у каждого в доме. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Достижение целей обучения химии определяется познавательной активностью учащихся, их желанием к познанию этой трудной учебной дисциплины.

Данная образовательная программа занятий внеурочной деятельности «Увлекательная химия» предназначена для обучающихся 6-8 классов. В программе предусмотрено применение цифровых лабораторий «Точка роста». Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного химического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Цели:**

• Формирование универсальных учебных действий;

• Развитие инновационного мышления, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

• Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников.

• Ознакомление с объектами материального мира.

• Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.

• Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

**Задачи:**

• Познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.).

• Формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).

• Научить выполнять простейшие химические опыты по инструкции.

• Дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности.

• Развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

• Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

• Акцентировать практическую направленность преподавания.

На освоение курса в учебном плане отведено следующее количество часов:

6 класс - 34 часа (1 час в неделю);

7 класс — 34 часа (1 час в неделю);

8 класс — 34 часа (1 час в неделю);

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**6 КЛАСС**

**Введение. (2 часа)**

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

**«Дедуктивный метод» (4 часа)**

Примеры дедукции (Юный Шерлок). Получение ароматов (Получение эфирных масел). Экстракция (Извлечение хлорофилла. Лава-лампа).

**«Алхимия» (4 часа)**

Основные идеи алхими (Философский камень. Эликсир жизни). Опровержение алхимии (Опровержение философского камня. Опровержение элексира жизни.)

**«Четыре стихии» (7 часов)**

Вода (Мутная вода). Земля (Фильтр). Воздух (Газ течет). Огонь (Цветные огни). Взаимосвязь между стихиями (Плавучая свеча. Цвет без воды. Дракон)

**«Зарождение научного метода» (6 часов)**

Начало современной химии (Фиолетовый. Один цвет два вещества). Открытие новых элементов (Гремучий газ. Источник живого. Пены много не бывает. Какого же он цвета?).

**«Бум открытий» (6 часов)**

Газовые законы (Сила воздуха. Картезианский водолаз). Электрохимия (Деньги дают электричество. Раз, два, три – картофель гори). Периодический закон (Одна группа – одна реакция. Одна реакция – одна группа).

**«Аналитические методы исследования» (4 часа)**

Термодинамика (Волшебный кристалл). Хроматография (Фальшивый зеленый). Разделение твердых веществ (Просто добавь воды). Определение кислотности (Не только кислый).

**Подведение итогов (1 час).**

**7 КЛАСС**

**Введение. (3 часа)**

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

**Как устроены вещества? (2 часа)**

(Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц). Наблюдения за каплями воды. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

**«Чудеса для разминки» (5 часов).**

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом. Проектная работа «Природные индикаторы»

**«Разноцветные чудеса» (9 часов).**

Химическая радуга (Определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта. Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи.

**«Полезные чудеса» (8 часов).**

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент. Удаляем ржавчину.

**«Поучительные чудеса» (3 часа)**.

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук

**«Летние чудеса» (4 часа)**

Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы. Игра – квест «Путешествие в страну Химию»

**8 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

**«Сладкие чудеса на кухне» (6 часов)**

Сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.

**Исследовательские чудеса (20 часов)**

Практикум-исследование исследование и защита проектов разной тематики.

**Экологические чудеса (4часов)**

Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди

**Интеллектуальные чудеса (4 часов)**

Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностные результаты:***

* осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
* испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
* формулировать самому простые правила поведения в природе;
* осознавать себя гражданином России;
* объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, естественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
  + уважать иное мнение, вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения;
* готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;
* умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность к образованию и самообразованию, на протяжении всей жизни; навыки экспериментальной и исследовательской деятельности; участие в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности;
* понимание ценности здорового и безопасного образа жизни благодаря знанию свойств наркологических и наркотических веществ; знание правил техники безопасности в процессе работы с веществами, материалами.

***Образовательные(предметные)***

* + предполагать, какая информация нужна; отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
* сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
  + выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
  + устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
  + выстраивать логическую цепь рассуждений;
* представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, с применением средств ИКТ.

***Развивающие (мета предметные):***

*В области коммуникативных УУД:*

* организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
  + предвидеть(прогнозировать)последствия коллективных решений;
* оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
* при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
* слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

***В области регулятивных УУД:***

* определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно искать средства ещё осуществления;
  + учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
* составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
* работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
  + предполагать, какая информация нужна;
  + отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
* сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
  + выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
  + устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
  + выстраивать логическую цепь рассуждений;
* представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
* организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  + предвидеть(прогнозировать)последствия коллективных решений;
* оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
* при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
* слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
  + в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
  + понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

**Ожидаемые результаты освоения программы**

Освоение программы предполагает получение обучающимися самостоятельного социального опыта.

***Обучающиеся должны уметь объяснять:***

* взаимосвязь химических понятий для объяснения состава, строения, свойств отдельных химических объектов и явлений;
* основные положения химических теорий: теории строения атома и химической связи, периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
* химическую номенклатуру (тривиальной и международной) и умеют называть неорганические и органические соединения по формуле, и наоборот;
* как определять: валентность, степень окисления химических элементов, зарядов ионов; вид химической связи в соединениях и тип кристаллической решётки; пространственное строение молекул; процессы окисления и восстановления, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; типы, виды и разновидности химических реакции в неорганической и органической химии;
* проводить химический эксперимент (лабораторные и практические работы) с соблюдением требований к правилам техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

***Обучающиеся должны уметь****:*

* применять основные методы познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* владеть основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использовать различные источники для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
* общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывая позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; общаться на языке химии.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**6 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание (разделы, темы) | Ко-во часов |
| **Введение** | | |
| 1. | Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов. | 2 |
| **Дедуктивный метод** | | |
| 2. | Примеры дедукции (Юный Шерлок). Получение ароматов (Получение эфирных масел). Экстракция (Извлечение хлорофилла. Лава-лампа). | 4 |
| **Алхимия** | | |
| 3. | Основные идеи алхими (Философский камень. Эликсир жизни). Опровержение алхимии (Опровержение философского камня. Опровержение элексира жизни.) | 4 |
| **Четыре стихии** | | |
| 4. | Вода (Мутная вода). Земля (Фильтр). Воздух (Газ течет). Огонь (Цветные огни). Взаимосвязь между стихиями (Плавучая свеча. Цвет без воды. Дракон) | 7 |
| **Зарождение научного метода** | | |
| 5. | Начало современной химии (Фиолетовый. Один цвет два вещества). Открытие новых элементов (Гремучий газ. Источник живого. Пены много не бывает. Какого же он цвета?). | 6 |
| **Бум открытий** | | |
| 6. | Газовые законы (Сила воздуха. Картезианский водолаз). Электрохимия (Деньги дают электричество. Раз, два, три – картофель гори). Периодический закон (Одна группа – одна реакция. Одна реакция – одна группа). | 6 |
| Аналитические методы исследования | | |
| 7. | Термодинамика (Волшебный кристалл). Хроматография (Фальшивый зеленый). Разделение твердых веществ (Просто добавь воды). Определение кислотности (Не только кислый). | 4 |
| 8. | Подведение итогов | 1 |

**7 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание (разделы, темы) | Ко-во часов |
| **Введение** | | |
| 1. | Занимательная химия. | 1 |
| 2. | Оборудование и вещества для опытов | 1 |
| 3. | Правила безопасности при проведении опытов | 1 |
| **Как устроены вещества?** | | |
| 4. | Наблюдения за каплями воды. | 1 |
| 5. | Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде. | 1 |
| **«Чудеса для разминки»** | | |
| 6. | Признаки химических реакций. | 1 |
| 7. | Природные индикаторы. | 1 |
| 8. | Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. | 1 |
| 9. | Знакомство с углекислым газом. | 1 |
| 10. | Проектная работа «Природные индикаторы» | 1 |
| **«Разноцветные чудеса»** | | |
| 11. | Химическая радуга (Определение реакции среды). | 1 |
| 12. | Знакомый запах нашатырного спирта. | 1 |
| 13. | Получение меди. | 1 |
| 14. | Окрашивание пламени. | 1 |
| 15. | Обесцвеченные чернила. | 1 |
| 16. | Получение красителей. | 1 |
| 17. | Получение хлорофилла. | 1 |
| 18. | Химические картинки. | 1 |
| 19. | Секрет тайнописи. | 1 |
| **«Полезные чудеса»** | | |
| 20. | Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? | 1 |
| 21. | Определение жесткости воды. | 1 |
| 22. | Получение мыла. | 1 |
| 23. | Домашняя химчистка. Как удалить пятна? | 1 |
| 24. | Как удалить накипь? | 1 |
| 25. | Чистим посуду. | 1 |
| 26. | Кукурузная палочка – адсорбент. | 1 |
| 27. | Удаляем ржавчину | 1 |
| **«Поучительные чудеса»** | | |
| 28. | Кристаллы. | 1 |
| 29. | Опыты с желатином. | 1 |
| 30. | Каучук | 1 |
| **«Летние чудеса»** | | |
| 31. | Акварельные краски. | 1 |
| 32. | Окрашиваем нити. | 1 |
| 33. | Катализаторы и природные ингибиторы. | 1 |
| 34. | Игра – квест «Путешествие в страну Химию» | 1 |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание (разделы, темы) | Ко-во часов |
| **«Сладкие чудеса на кухне»** | | |
|  | Сахара. Получение искусственного меда. | 1 |
|  | Домашние леденцы. | 1 |
|  | Определение глюкозы в овощах и фруктах. | 1 |
|  | Почему неспелые яблоки кислые? | 1 |
|  | Получение крахмала и опыты с ним. | 1 |
|  | Съедобный клей. | 1 |
| **«Исследовательские чудеса**» | | |
|  | Практикум-исследование исследование и защита проектов разной тематики | 20 |
| **«Экологические чудеса»** | | |
|  | Изучаем пыль. | 1 |
|  | Определение нитратов в овощах. | 1 |
|  | Фильтруем загрязненную воду. | 1 |
|  | Кислотные дожди. | 1 |
| **«Интеллектуальные чудеса»** | | |
|  | Химические ребусы, шарады. | 1 |
|  | Занимательные опыты и их объяснение. | 3 |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Список литературы**

***для учителя:***

1. Груздева Н.В, Лаврова В.Н.,. Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие

для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.- СПб: Крисмас+, 2006.- 105 с.

1. Ольгин О.М. Опыты без взрывов - 2-е изд.-М.: Химия,1986.- 147с
2. Ольгин О. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии. – М.: «Детская литература», 2001.- 175с
3. Смирнова Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Санкт-Петербург, "МиМ-экспресс",1995 год.- 201с
4. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с.
5. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm>
6. <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/>
7. <http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/op/op1.html>
8. <http://znamus.ru/page/etertainingchemistry>
9. <http://www.alhimikov.net/op/Page-1.html>

***для учащихся***:

1. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебьом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс,

2007.- 125с

1. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.
2. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений.

7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с.