**Областное государственное автономное общеобразовательное учреждение  «Шуховский лицей» Белгородской области**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей естественнонаучного цикла  протокол №1  от «28»августа 2023г. |  | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора  \_\_\_\_\_\_ Сальникова И.В.  «28» августа 2023 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  директор  ОГАОУ «Шуховский лицей»  А.В.Зарубин /\_\_\_\_\_\_/  приказ №410  от «28»августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

**«ХИМИЧЕСКАЯ МОЗАЙКА»**

**8 класс**

Составитель: учитель химии Скрыпникова С.Н.

2023-2024 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с основными требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования ОГАОУ «Шуховский лицей» Белгородской области.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Химическая мозаика» для 8 класса составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учётом содержания рабочей программы воспитания ОО.

На изучение курса внеурочной деятельности «**Химическая мозаика**» в 8 классе выделяется 34 часа.

Актуальность курса заключается в том, что химические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности. Особенно важно решение вопроса элементарной «химической» подготовленности людей – ведь с веществами, способными принести определенный вред здоровью человека, сегодня контактирует практически каждый из нас. Это и лекарства, и косметические и парфюмерные средства, компоненты продуктов питания, красители, различные виды топлива, пластики, удобрения и др. Однако далеко не все потребители имеют представление об опасности, связанной с их использованием. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться сними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет обучающимся определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа факультативного курса «Химическая мозаика» способствует усвоению определенного объема химических знаний, формированию в сознании научной картины мира, интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, гармоничного развития личности. Курс предполагает последовательное знакомство с историей развития науки, важнейшими химическими открытиями, оборудованием химического кабинета, основами аналитической химии и исследовательскую работу. Содержание курса имеет экспериментальную направленность. Объектами исследований становятся привычные материалы - продукты питания. В процессе выполнения практических работ учащиеся знакомятся с элементами качественного и количественного анализа, учатся пользоваться химической посудой, весами. Практические занятия дают возможность ребятам непосредственно соприкасаться с веществами, экспериментально изучать их свойства, знакомиться с закономерностями протекания химических реакций. Химический эксперимент ставит школьников в положение исследователей, что оказывает положительное влияние на мотивацию изучения курса, а также вырабатывает навыки грамотного обращения с веществами в повседневной жизни. Основным принципом построения занятий является организация самостоятельной поисковой деятельности обучающихся, коллективной творческой работы. Курс изучается параллельно традиционному курсу химии и базируется на знаниях, полученных при изучении основного курса химии.

***Цели курса:*** формирование знаний по химии, развитие практических умений, исследовательская деятельность, информация о качественном и количественном анализе. ***Задачи курса:***

1. Формирование положительной мотивации к изучению предмета посредством практической деятельности;
2. Формирование и развитие практических навыков и умений учащихся;
3. Развитие умений работать в группах;
4. Раскрытие «химической стороны» окружающего мира.

Курс рассматривает значение химии в жизни человека, знакомит с историей развития науки, важнейшими открытиями, учит элементам аналитической химии, включает в себя большую исследовательскую работу по изучению химического состава продуктов питания, красок и красителей, знакомит со способами выращивания кристаллов, раскрывает химические стороны окружающего мира. Завершается курс конференцией. Ученики готовят доклады с различными средствами наглядности и в любой форме по любой тем.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Введение (6 ч)**

Цели и задачи курса. Химия и ее значение. Место химии среди других наук.

Школьный химический кабинет. Правила техники безопасности при работе в кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием. «Вторые руки химика» (назначение и история возникновения химической посуды).

Экскурс в историю развития химии. Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности (при приготовлении пищи, лекарств, ядов; при выплавке металлов). Химия в Древнем Египте и странах Востока. Средневековый период алхимии. Поиски «философского камня» и «эликсира жизни». История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия.

***Тема 1. Элементы аналитической химии (8 ч)***

Картофельные чипсы. Из чего они состоят? Калорийность продуктов питания. Качественная реакция на крахмал.

Минеральные и газированные воды. Основные составляющие. Жажда. Чем лучше всего утолять жажду?

Аскорбиновая кислота. Способы обнаружения кислоты. Титрование. Оценка погрешности измерения.

*Практическая работа № 1*. Анализ чипсов (учащиеся анализируют чипсы на наличие масла, крахмала, хлорида натрия, рассчитывают калорийность чипсов и сравнивают экспериментальные данные с данными, приведенными на упаковках). Практическая работа № 2. Анализ прохладительных напитков (определение углекислого газа, наличия кислот, красителя).

*Практическая работа № 3.* Анализ содержания витамина С в различных продуктах (количественное определение аскорбиновой кислоты методом иодометрии).

***Тема 2. Элементы химического синтеза (16 ч)***

Краски. Из чего они состоят. Краски разных времен. Использование красок в различных видах живописи. Основные компоненты школьного мела. Цветные мелки.

Восхитительный мир кристаллов. Изучение методов их выращивания: из насыщенного раствора (медленное охлаждение и медленное испарение), методом диффузии нерастворимых в воде веществ. Кристаллы в природе. О, эти восхитительные ароматы! Что обусловливает запах растений?

*Практическая работа № 4.* Получение пигментов и изготовление акварельных (масляных) красок.

*Практическая работа № 5.* Изготовление школьных мелков (анализ, получение и усовершенствование мелков). Покрытие кусочков мела полимерной пленкой.

*Практическая работа № 6.* Выращивание кристаллов различными способами.

*Практическая работа № 7.* Извлечение душистых веществ из растений (методы: экстракция, перегонка).

**Тема 3. Раскрытие «химической стороны» окружающего мира (4 час.)**

Выбор тематики докладов, подготовка докладов, опытов, слайдов, презентаций и других наглядностей. Подготовка к конференции. Конференция.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

ЛИЧНОСТНЫЕ

• 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, судьбой твоего народа и всей России;

• искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;

• уважать иное мнение;

• вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

*Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:*

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

*Базовые исследовательские действия:*

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

*Работа с информацией:*

* умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научнопопулярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию; умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;
* умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

• 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.

*Регулятивные универсальные учебные действия*

• определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её 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, и справлять 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;

• в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;

• понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

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, в том числе с применением средств ИКТ

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/**  **п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образователь ные ресурсы** | **Содержание воспитания** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Введение | 6 | 0 | 0 | Skysmart,  ЦОР, РЭШ | ***Обще интеллектуальное*** - формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | Элементы аналитической химии | 8 | 0 | 3 | Skysmart,  ЦОР, РЭШ | навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и  техническими средствами информационных  технологий;  - формирование мировоззрения (понимание взаимосвязи химии и действительности,  знакомство с методами химии, с особенностями  применения химии для решения научных и прикладных задач).  ***Социальное*** освоение социальных норм и правил поведения в группах. |
| 3 | Элементы химического синтеза | 16 | 0 | 4 | Skysmart,  ЦОР, РЭШ |
| 4 | Раскрытие «химической стороны» окружающего мира | 4 | 0 | 0 | Skysmart,  ЦОР, РЭШ |
| Общее количество часов по программе | | 34 | 0 | 7 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Урок** | **Тема** | | **Кол-во часов** | | | | | **Дата** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | |  | |
| **Всего** | | **Контрольных работ** | | **Практических работ** |
| **Введение (6час.)** | | | | | | | | | |  | |  | |
| 1 | Химия, ее значение и место среди других наук. | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 2 | Школьный химический кабинет. | | 1 | | 0 | | 0 |  | |  | |  | |
| 3 | Правила техники безопасности. | | 1 | | 0 | | 0 |  | |  | |  | |
| 4 | Знакомство с лабораторным оборудованием. | | 1 | | 0 | | 0 |  | |  | |  | |
| 5 | Химия в Древнем Египте и странах Востока. | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 6 | Средневековый период развития алхимии. | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| **Тема 1. Элементы аналитической химии (8час.)** | | | | | | | | | |  | |  | |
| 7 | Элементы аналитической химии |  | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 8 | Из чего состоят чипсы? |  | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 9 | Минеральные напитки, состав. | их | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 10 | Газированные напитки |  | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 11 | Аскорбиновая кислота |  | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 12 | Практическая работа «Анализ чипсов» | №1 | 1 | | 0 | | 1 |  | |  | |  | |
| 13 | Практическая работа «Анализ напитков» | №2 | 1 | | 0 | | 1 |  | |  | |  | |
| 14 | Практическая работа №3 «Анализ содержания витамина С» | | 1 | | 0 | | 1 |  | |  | |  | |
| **Тема 2. Элементы химического синтеза (16 час.)** | | | | | | | | | |  | |  | |
| 15 | Элементы химического синтеза | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 16 | Состав красок | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 17 | Краски разных времен | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 18 | Использование красок в живописи | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 19 | Практическая работа №4 «Получение пигментов» | | 1 | | 0 | | 1 |  | |  | |  | |
| 20 | Основные компоненты школьного мела | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 21 | Цветные мелки | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 22 | Практическая работа №5 «Изготовление школьных мелков» | | 1 | | 0 | | 1 |  | |  | |  | |
| 23 | Восхитительный мир кристаллов. Кристаллы в природе | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 24 | Методы выращивания кристаллов | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 25 | Практическая работа №6 «Выращивание кристаллов» | | 1 | | 0 | | 1 |  | |  | |  | |
| 26 | Извлечение душистых веществ | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 27 | Извлечение душистых веществ | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 28 | Практическая работа №7 «Извлечение душистых веществ» | | 1 | | 0 | | 1 |  | |  | |  | |
| 29 | Красители различных тканей. | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 30 | Красители в парфюмерии | | 1 | | 0 | | 0 |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| **Тема 3. Раскрытие «химической стороны» окружающего мира (4час.)** | | | | | | | | | | | |  | |
| 31-32 | Подготовка к научной конференции | | 3 | 0 | | 0 | | |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| 33-34 | Научная конференция: «Химия вокруг нас» | | 2 | 0 | | 0 | | |  | | Skysmart,  РЭШ | | ЦОР, | |
| Общее количество часов по программе | | | 34 | 0 | | 7 | | |  | |  | |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Химия, 8 класс/ Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А. А. и другие; под редакцией Лунина В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. *Алексинский В. Н.*Занимательные опыты по химии. — М: Просвещение, 1995.
3. Большая детская энциклопедия: Химия. — М.: Русское энциклопедическое товарищество, 2000.
4. *Губина Н.В.* Программы элективных курсов. Химия. 8 – 9 классы. Предпрофильное обучение / авт.-сост. Н.В.Губина. – М.: Дрофа, 2007. – 110, [2]с. – (Элективные курсы).
5. *Краузер Б., Фримантл М.*Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.
6. *Маршанова Г. Л.*Техника безопасности в школьной химической лаборатории:

сборник инструкций и рекомендаций. — М.: АРКТИ, 2002.

1. *Ольгин О. М.*Опыты без взрывов. — М: Химия, 1995.
2. *Оржековский П. А., Титов Н. А.*Кружковые занятия по изготовлению школьных мелков // Химия в школе. - 1991. - № 5. - С. 62-65.
3. *Смирнов Ю. Н.*Мир химии. — СПб: МиМ-Экс-пресс, 1995.
4. *Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю.*Книга по химии для домашнего чтения. — М.: Химия, 1995.
5. *Титова И. М.*Вещества и материалы в руках художника. — М.: Мирос, 1994.
6. Энциклопедия для детей. Москва, «Аванта+», 2005.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

* Приказ Министерства просвещения России №370 от 18 мая 2023 года об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования
* Федеральная образовательная программа основного общего образования. Утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года №370.
* *Н.В.Ширшина* Проектная деятельность учащихся. Издательство «Учитель» 2007г. • *П.А.Оржековский,В.Н.Давыдов, Н.А.Титов* Творчество учащихся на практических занятиях по химии.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**ЦОР**

1. РЭШ <https://resh.edu.ru/>
2. Фоксфорд [https://foxford.ru](https://foxford.ru/)
3. Инфоурок видео infourok.ru <https://iu.ru/video-lessons?klass>

**Интернет сайты:**

1. Виртуальный учебник по химии <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>
2. Химические игры Алхимик <http://www.alhimik.ru/fun/games.html>
3. Я иду на урок химии <http://him.1september.ru/urok/>
4. Занимательная химия <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/index.htm>