## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. 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 ископа-

мыми. 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. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Познавательный мир химии».

Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобельской Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика» (Чернобельская, Г.М., Дементьев А.И. «Мир глазами химика» и ориентирована на обучающихся 8-9 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик.

Данная программа составлена по методическим рекомендациям «Цифровая лаборатория», авторы Д.М.Жилин, О.А Поваляев с подробными инструкциями ..

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

**Цель:** удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

Важным компонентом ФГОС, направленным на формирование портрета выпускника, является организация внеурочной деятельности школьника.

Основные задачи внеурочной деятельности по химии:

1. Привитие интереса к химии

2. Развитие и усовершенствование навыков по химическому эксперименту

3. Развитие творческой активности, инициативы и самодеятельности учащихся

4. Подготовка учащихся к практической деятельности

5. Организация отдыха учащихся в сочетании с их эстетическим и нравственным воспитанием.

# Сроки реализации программы.

Программа рассчитана для учащихся 8-9 классов на 1 год, общее количество часов - 34.

# Ожидаемые результаты.

## 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:

*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 учѐтом 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 еѐ 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 учѐтом 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.

## 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.

Формы подведения итогов реализации программы.

* Итоговые выставки творческих работ;
* Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
* Участие в конкурсах исследовательских работ;
* Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

# Содержание программы

## Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 2 часа

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, еѐ виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Лаб. Раб №1 «Знакомство с оборудованием «Точки роста»

## Модуль «Вещества и их свойства– 28 часов

Вещество, физические свойства веществ. Температура и теплообмен. Агрегатные состояния вещества. Различная плотность веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и еѐ свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание.

Количество вещества-одна из основных величин в химии. Молярная концентрация.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения.

Индикаторы. Водородный показатель.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем ? Растительные и животные масла.

Прак.раб №1 «Изучение строения пламени»

Лаб.раб №2 «До какой температуры можно нагреть вещество»»

.«Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры»»

Лаб.раб №3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла».

Прак.раб №2 «Мониторинг температуры атмосферного воздуха и влажности»

Лаб.раб №4 «Взвешивание и взятие навесок»

Лаб.раб №5 «Определение плотности жидкости»

Практ.раб №3 «Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией».

Лаб.раб №6 «Титрование по индикатору»

Лаб.раб №7 «Определение рН воды»

Лаб.раб №8 «рН растворов кислот и оснований»

Практ.раб №4 «Определение общей жесткости воды»

Прак.раб №5 6 «Зависимость электропроводности от концентрации электролита»

Прак.раб №6 «Уравнения ионообменных реакций»

Прак.раб №7 «Гидролиз солей».

Прак.раб №8 «Основные свойства аммиака»

Прак.раб №9 «Кулинарные процессы»

Лаб.ра13. Свойства крахмала.

Лаб. раб. 15. Свойства растительного и сливочного масел.

## Модуль «Что мы узнали о химии?» – 4 часа

Подготовка и защита мини-проектов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | **Дата проведения** | |
| По плану | По факту |
|
| 1. | Химия — наука о веществах и превращениях. |  |  |
| 2. | Лаб. Раб №1 «Знакомство с оборудованием «Точки роста» |  |  |
| 3. | Температура и теплообмен. |  |  |
| 4. | Техника и проблемы нагревания веществ |  |  |
| 5. | ***Прак.раб №1 «Изучение строения пламени»*** |  |  |
| 6 | Лаб.раб №2.«До какой температуры можно нагреть вещество»»  .«Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры» |  |  |
| 7 | Лаб.раб №3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла». |  |  |
| 8 | Прак.раб №2 «Мониторинг температуры атмосферного воздуха и влажности» |  |  |
| 9 | Лаб.раб №4 «Взвешивание и взятие навесок» |  |  |
| 10 | Лаб.раб №5 «Определение плотности жидкости» |  |  |
| 11 | Количество вещества. Молярная концентрация веществ. |  |  |
| 11 | Практ.раб №3 «Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией». |  |  |
| 12 | Индикаторы. |  |  |
| 13 | Водородный показатель. |  |  |
| 14 | Лаб.раб №6 «Титрование по индикатору» |  |  |
| 15 | Лаб.раб №7 .«Определение водопроводной и дистиллированной воды» «Определение рН воды» |  |  |
| 16 | ***Лаб.раб №8 «рН растворов кислот и оснований»*** |  |  |
| 17 | Практ.раб №4 «Определение общей жесткости воды» |  |  |
| 18 | Электрический ток. Электролиты и неэлектролиты  ***Практическая работа № 5.«Получение медного купороса»*** |  |  |
| 19 | Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения. |  |  |
| 20 | ***Прак.раб № 6 «Определение концентрации веществ»*** |  |  |
| 21 | Реакции слабых кислот и их ионные уравнения. |  |  |
| 22 | Прак.раб №7 «Уравнения ионообменных реакций» |  |  |
| 23 | Прак.раб №8 «Гидролиз солей». |  |  |
| 24 | Прак.раб №9 «Основные свойства аммиака» |  |  |
| 25 | Прак.раб №10 «Кулинарные процессы» |  |  |
| 26 | Крахмал. Лабораторная работа 13. Свойства крахмала. |  |  |
| 27 | Глюкоза. Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы. |  |  |
| 28 | Жиры и масла. Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел. |  |  |
| 29 | Индивидуальная работа над проектами |  |  |
| 30-34 | Презентация проектов |  |  |

*Список литературы*

1. *Цифровая лаборатория ТР. Методические рекомендации. /О.А.Поваляев,Д.М.Жилин, П,Б.Мирошниченко.-Москва.2021г-92с*
2. *Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории/А.Ю.Цуцких,О.А.Поваляев, Д.М.Жилин.-Москва,2021-72с*

*Дополнительная литература:*

*Интернет ресурсы:*

1. [*https://rdk-an.rzn.muzkult.ru/media/2021/07/28/1303550616/5f8edfe59ae5273fb40796abe72b902a.jpeg*](https://rdk-an.rzn.muzkult.ru/media/2021/07/28/1303550616/5f8edfe59ae5273fb40796abe72b902a.jpeg)