

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Тинская средняя школа №2»**

Рассмотрено  
Педагогический совет  
Протокол 1  
«26» 2022 г.

Согласовано  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ А.А. Митенкова  
«26 » 2022 г.

\_\_\_\_\_ " .  
Приказ 68-  
"31" \_\_\_\_\_ 2022 .

2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
общеинтеллектуального направления  
«Юный химик»  
2022 – 2023 учебный год  
8-11 класс**

Программу составил:  
Клепикова Е.А.  
учитель химии

П. Тинской  
2022 г

## 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 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. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Юный химик».

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юный химик» составлена на основе Программы по курсу химии для общеобразовательных учреждений для 8-11 классов. С приказом МОРФ от 06.10.2009 г. №373 " Об утверждении и введении в действие Федерального государственного стандарта основного общего образования", письмом Минобрнауки России от 12.05.2011 г. № 03-296 « Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

Рабочая программа внеурочной деятельности "Юный химик" составлена на основе пособия для школьников "Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас", авторов: Н.В.Груздевой, В.Н.Лавровой, А.Г. Муравьевым, А.А.Мельник. - Изд. 3-е, перераб. и дополн. - 2014 г, Санкт - Петербург. Пособие предназначено для школьников 5-9 классов, интересующихся химией, экологией и биологией. Данный курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

### **Данная программа реализуется с использованием оборудования ТОЧКИ РОСТА.**

На занятиях курса "Юный химик" учащиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся проводить школьные химические эксперименты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение предмета, подготовиться к прохождению ГИА по химии.

Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**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.

## **Задачи:**

### **Предметные:**

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

### **Метапредметные:**

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

### **Личностные:**

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

## **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:**

#### **Коммуникативные 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.

#### **Регулятивные УУД:**

- 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, 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.

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.

## **Содержание программы курса внеурочной деятельности**

### **Часть 1. Вступление в мир веществ (3 часа).**

Занятие 1.

Правила техники безопасности при проведении опытов. Признаки химических реакций. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении химического эксперимента. наблюдение признаков химических реакций при проведении опытов с веществами: изменение цвета веществ, появление осадка, выделение газа, появление запаха, выделение теплоты.

Занятие 2.

Типы химических реакций. 1. Реакция соединения. 2. Реакция разложения. 3. Реакция замещения. 4. Реакция обмена. Проведение химических реакций различных типов.

Занятие 3.

Условия, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы - ускорители химических реакций. Влияние температуры, площади поверхности реагирующих веществ, катализатора на скорость химической реакции.

## **Часть 2. Мир неорганических веществ (13 часов).**

Занятие 4.

Кислоты знакомые и незнакомые, или У кого рН меньше семи. Определение продуктов, содержащих кислоты.

Занятие 5.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах: лакмуса, метилоранжа, фенолфталеина. Красная или краснокочанная капуста в качестве индикатора.

Занятие 6.

Основания. Определение оснований. Исследование рН среды оснований. Окраска разных индикаторов. Невидимые чернила проявляются фенолфталеином.

Занятие 7.

Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества красной капусты (антоциана).

Занятие 8.

Соли, но не все солёные.

Мел. Мрамор и гипс. Сода. Раковина улитки. что содержится в зубной пасте. Что такое сода? Приготовление лимонада.

Занятие 9.

Получаем поваренную соль. Способы приготовления поваренной соли.

Занятие 10.

Марганцовка - химический хамелеон. Газ, поддерживающий горение, можно получить из соли. Получение кислорода. Опасные и полезные свойства марганцовки.

Занятие 11.

Металлы. Железо. Свойства металлов.

Занятие. 12.

Как обнаружить железо. Железо в крови. Салат и шпинат содержат железо.

Занятие 13.

Невидимые чернила из железных стружек. Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока?

Занятие 14.

Ржавчина и способы защиты от неё металлов. Удаление пятен ржавчины.

Занятие 15.

Уголь, графит. Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция). Уголь как адсорбент.

Кукурузные палочки тоже адсорбент.

Занятие 16.

Углекислый газ. Получение углекислого газа. Углекислый газ из мрамора, мела. Карбонат кальция, или Как обнаружить углекислый газ.

Почему мутнеет известковая вода? Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет? Углекислый газ, полученный из пищевой соды

### **Часть 3. Мир органических веществ (13 часов).**

Занятие 17.

Спирт как объект изучения. Извлекаем зелёный пигмент листа хлорофилл. Разделяем смеси (хроматография).

Занятие 18.

Органические кислоты. Кислоты в яблоках, лимонах, щавеле. Лимонная кислота.

Невидимые чернила из лимонного сока. Кислота в муравейнике.

Занятие 19.

Органические кислоты. Твёрдые кислоты. Есть ли в молоке кислота? Как лучше сохранить молоко от скисания.

Занятие 20.

Углеводы сладкие и не очень. Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза углеводы сладкие и не очень. Углерод в сахаре.

Занятие 21.

Углеводы сладкие и не очень. Где содержится крахмал. Крахмальный клейстер. Удаление пятен йода с тканей. Есть ли глюкоза в хлебе?

Занятие 22.

Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому.

Занятие 23.

Солнечный свет и хлорофилл. Получаем крахмал в листьях комнатных растений.

Занятие 24.

Белки. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах. Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании. Проба на белок.

Занятие 25.

Шерсть и шёлк. Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный?

Опыты с шёлком.

Занятие 26.

Альбумин и желатин. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог! Клей из пищевого желатина.

Занятие 27.

Жиры. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Масляная капля. Искусственное молоко. Какие плоды содержат жир? «Огнеопасная»

апельсиновая кожура.

Занятие 28.

Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства). Мыло и стиральный порошок (СМС). u1057 Состав мыла и стирального порошка. Почему

мыло моет?

Занятие 29.

Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Известковая вода, жёсткая и мягкая вода.

Приготовление известковой воды. Известковая вода и

мыльная вода. Как сделать жёсткую воду мягкой? Как очистить жирную пробирку?

### **Часть 4. Экологический взгляд на вещества вокруг нас (3 часа).**

Занятие 30.

Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Изучаем пыль.

Занятие 31.

Вода. Сравниваем воду из - под крана и водоёма. Ставим баллы воде. Дождевая вода не содержит солей кальция, а родниковая содержит.

Как отличить чистую воду от грязной? Химические свойства воды. Исследование химических свойств воды.

Занятие 32.

Безопасные овощи, фрукты и зелень. Исследование нитратов в составе овощей, фруктов, зелени с помощью "Нитрат - теста".

### **Часть 5. Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. (2 часа)**

Занятие 33- 34

Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. Растворение- физико - химический процесс. Растворимость веществ. Выращиваем кристаллы.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<b>Вступление в мир веществ – 3 часа</b>				
<b>1</b>	Правила техники безопасности при проведении опытов. П/р «Признаки химических реакций».	<b>1</b>		
<b>2</b>	Типы химических реакций	<b>1</b>		
<b>3</b>	П/р «Условия, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы - ускорители химических реакций».	<b>1</b>		
<b>Мир неорганических веществ-13 часов.</b>				
<b>4</b>	Кислоты знакомые или незнакомые, или у кого рН меньше семи	<b>1</b>		
<b>5</b>	П/р «Индикаторы».	<b>1</b>		
<b>6</b>	П/р «Основания».	<b>1</b>		
<b>7</b>	П/р «Основания».	<b>1</b>		
<b>8</b>	П/р «Соли, но не все солёные».	<b>1</b>		
<b>9</b>	П/р «Соли, но не все солёные».	<b>1</b>		
<b>10</b>	Марганцовка - химический хамелеон.	<b>1</b>		
<b>11</b>	П/р «Металлы. Железо».	<b>1</b>		
<b>12</b>	Как обнаружить железо. Железо крови. Салат и шпинат содержат железо.	<b>1</b>		

13	Невидимые чернила из железных стружек.	1		
14	Ржавчина и способы защиты от неё металлов.	1		
15	Уголь. Графит	1		
16	П/р «Углекислый газ. Получение углекислого газа»	1		
<b>Мир органических веществ - 13 часов.</b>				
17	Спирт как объект изучения.	1		
18	Органические кислоты.	1		
19	П/р «Органические кислоты».	1		
20	П/р «Углеводы сладкие и не очень».	1		
21	П/р «Углеводы сладкие и не очень».	1		
22	Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому	1		
23	Солнечный свет и хлорофилл	1		
24	Белки	1		
25	П/р «Шёлк и шерсть».	1		
26	П/р «Альбумин и желатин».	1		
27	П/р «Жиры».	1		
28	П/р «Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства)».	1		
29	П/р «Известковая вода жёсткая и мягкая. Мыльная вода».	1		
<b>Экологический взгляд на вещества вокруг нас - 3 часа</b>				
30	Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Воздух. Состав воздуха. Изучаем пыль	1		
31	Вода. Химические свойства воды.	1		
32	П/р «Безопасные овощи, фрукты и зелень».	1		
<b>Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты - 2 часа.</b>				
33	Растворение - физико - химический процесс	1		
34	П/р «Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов».	1		



### **Критерии оценки знаний, умений и навыков.**

**Низкий уровень:** удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах

**Средний уровень:** достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно - исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

**Высокий уровень:** свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно–исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

#### **Оценка эффективности работы:**

Входящий контроль : определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе. 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.

### **Используемое оборудование.**

Принтер.

Ноутбук учителя.

Ноутбук для учащегося с установленной операционной системой.

Цифровая u1083 лаборатория.

Набор для подготовки к ОГЭ

Стандартное оборудование химической лаборатории.

## Учебно-методическое обеспечение

Список литературы для учащихся:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2017г.
2. Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс.- М.: Чистые пруды, 2018г.
3. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,2018. С.276- 345.

для учителя:

1. Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2016.- 36с.
  2. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 2017 г.
  3. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2017.- 76с.
  4. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия, 2016. С.276-345.
  5. Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМАПРЕСС, 2015.- 1168с., ил
- Ресурсы интернета: <http://school-collection.edu.ru/> <http://www.xumuk.ru/>  
<http://www.openclass.ru/> <http://www.vokrugsveta.ru/> <http://ru.wikipedia.org/wiki/>