

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
села Вознесенское Амурского муниципального района  
Хабаровского края

Рекомендована  
ШМО  
Протокол № 1 30.09.2023

Принята на  
педагогическом  
совете Протокол № 1  
31.09.2023 г

Утверждена  
приказом директора  
А. А. Рыбарева  
МБОУ СОШ с. Вознесенское  
№ 133 от 31.09.2023 г.



Рабочая учебная программа  
по  
внеурочной деятельности  
«Химическая мозаика»  
11 класс

Рабочая учебная программа составлена:  
учителем химии, биологии  
Варовой Т.А.

с. Вознесенское  
2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа (далее Программа) внеурочной деятельности «Химическая мозаика» составлена на основе ФГОС основного общего образования второго поколения, авторской программы Лариной Г.В.

Программа курса «Химическая мозаика» реализует общеинтеллектуальное направление развития личности.

**Цель:** формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

### **Задачи программы:**

#### *Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

#### *Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

#### *Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

5)развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;

6)учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

*Результатами освоения курса* выступают личностные и метапредметные результаты, которые представлены познавательными, регулятивными и коммуникативными универсальными учебными действиями.

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

#### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

| Выпускник научится   | Выпускник получит возможность научиться  |
|--|--|
| <b>Регулятивные</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</li> <li>- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения поставленных задач;</li> <li>- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;</li> <li>- различать способ и результат действия.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;</li> <li>- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.</li> </ul>  |
| <b>Коммуникативные</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;</li> <li>- формулировать собственное мнение и позицию;</li> <li>- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</li> <li>- задавать вопросы;</li> <li>- контролировать действия партнёра;</li> <li>- использовать речь для регуляции своего действия.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</li> <li>- продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;</li> <li>- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.</li> </ul> |
| <b>Познавательные</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить сообщения в устной и письменной форме;</li> <li>- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме.</li> </ul>   |

Программа рассчитана на 35 часов, проводится 1 час в неделю.

#### Содержание программы

**Введение.** Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию. Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника

демонстрации эксперимента. Практическая работа: резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность.

Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике.

**Химия в быту.** Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллических друз на металлических каркасах.

Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Практическая работа. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. Практическая работа. Йодкрахмальная реакция с различными продуктами (хлеб, яблоко, картофель, разведённая мука).

«Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Напитки для лечения простуды. Практическая работа. Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Практическая работа. Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Могут ли представлять опасность косметические препараты.

Можно ли самому приготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Методика очистки старых монет. Практическая работа. Как посеребрить монету.

Использование разных методик для искусственного старения бумаги. Практическая работа. Состаривание бумажного листа.

Невидимые «чернила». «Таинственное письмо». Практическая работа. Написание невидимого письма.

Опыты с уксусной кислотой. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Практические работы. Гашение пищевой соды уксусной эссенцией. Приготовление уксуса разной концентрации.

**Химия за пределами дома.** Пиротехнические опыты. Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легко воспламеняющихся веществ (получение белого фосфора, самовозгорание костра и т.д.).

Решение экспериментально-расчетных задач («Мониторинг качества питьевой воды» или «Электролиз в школьной лаборатории»). Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности учащихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам.

Знакомые незнакомцы. Экскурсия в магазин. Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов. Практическая работа. Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Химические продукты: «сок, вода, молоко». Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Удаление пятен. Практическая работа. Удаление ржавчины, чернил, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.

Самовозгорание костра. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

«Перо жар-птицы» - цветные огни. Отработка методики проведения эксперимента на эффектном опыте.

Практическая работа. Отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

**Работа над проектом.** Структура устного доклада. Составление текста устного доклада. Оформление проектной работы (компьютерный вариант). Оформление слайдовых презентаций. Защита исследовательских работ. Выступление на научной школьной конференции. Оценка результатов работы. Коллективное обсуждение: что получилось, что вызвало затруднения, анализ всей работы на протяжении проекта.

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №  | Тема                    | Количество часов |
|----|-------------------------|------------------|
| 1. | Введение                | 1                |
| 2. | Химия в быту            | 16               |
| 3. | Химия за пределами дома | 14               |

|    |                     |    |
|----|---------------------|----|
| 4. | Работа над проектом | 4  |
|    | Итого               | 35 |

### Календарно-тематическое планирование

| № п.п | Название раздела.<br>Программная тема   | Количество часов | Дата проведения урока |      |
|-------|---|------------------|-----------------------|------|
|       |   |                  | План                  | Факт |
| 1.    | Организационное занятие (Т.Б. знакомство с оборудованием, кабинетом)                            | 1                | 01.09                 |      |
| 2.    | Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ                    | 1                | 08.09                 |      |
| 3.    | Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа) | 1                | 15.09                 |      |
| 4.    | Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа) | 1                | 22.09                 |      |
| 5.    | Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации                                | 1                | 29.09                 |      |
| 6.    | Перманганат калия. Необычные свойства марганцовки   | 1                | 06.10                 |      |
| 7.    | Мыло или мыла?  | 1                | 13.10                 |      |
| 8.    | Крахмал, его свойства и применение  | 1                | 20.10                 |      |
| 9.    | Изготовление бенгальских огней  | 1                | 27.10                 |      |
| 10.   | Органические кислоты в быту   | 1                | 10.11                 |      |
| 11.   | Опыты с уксусной кислотой   | 1                | 17.11                 |      |
| 12.   | Растительные и животные вещества. Минералы  | 1                | 24.11                 |      |
| 13.   | Отличие органических веществ от неорганических  | 1                | 01.12                 |      |
| 14.   | Пестициды: вред и польза  | 1                | 08.12                 |      |
| 15.   | Пиротехнические опыты   | 1                | 15.12                 |      |
| 16.   | Решение экспериментально-расчетных задач  | 1                | 22.12                 |      |
| 17.   | Удаление пятен  | 1                | 29.12                 |      |
| 18.   | Удаление пятен  | 1                | 12.01                 |      |
| 19.   | Самовозгорание костра   | 1                | 19.01                 |      |
| 20.   | «Перо жар-птицы» - цветные огни   | 1                | 26.01                 |      |
| 21.   | Занимательные опыты для детей   | 1                | 02.02                 |      |
| 22.   | Катализаторы  | 1                | 09.02                 |      |
| 23.   | Неорганические катализаторы   | 1                | 16.02                 |      |
| 24.   | Биокатализаторы   | 1                | 01.03                 |      |
| 25.   | Обнаружение углерода, водорода, в соединениях   | 1                | 15.03                 |      |
| 26.   | Химические свойства белка   | 1                | 22.03                 |      |
| 27.   | Действие этанола на белковые вещества.  | 1                | 05.04                 |      |
| 28.   | Действие солей тяжелых металлов на белок  | 1                | 12.04                 |      |
| 29.   | Действие низких и высоких температур на белок   | 1                | 19.04                 |      |



|     |  |   |       |  |
|-----|--|---|-------|--|
| 30. | Обнаружение функциональных групп: спиртов, фенолов | 1 | 26.04 |  |
|     | Получение сложных эфиров                           | 1 | 03.05 |  |
| 31. | Применение сложных эфиров                          | 1 | 17.05 |  |
| 32. | Работа над проектом                                | 1 | 24.05 |  |