

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Кыкерская средняя общеобразовательная школа

Тунгокоченского района, Забайкальского края

«Рассмотрено»

на заседании МО

учителей

предметников

Протокол № \_\_\_\_\_

От «\_\_\_\_\_» августа 2023г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» сентября 2023г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ КСОШ

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» сентября 23г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_

Рабочая программа

внеурочной деятельности по химии с использованием

оборудования Точка Роста

«Химия и жизнь»

Для 8-9 классов

Составила: учитель химии

МБОУ КСОШ

Тунгокоченского района

Сушкова Е.Г.

2023-2024 уч.год

## **Пояснительная записка к рабочей программе внеурочной деятельности**

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии в 8-9 классах составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы элективного курса «Химия в быту» Н.А.Филатова, И.М. Новикова («Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение. 8-11 классы.» М.:»Дрофа» 2007 г., Составитель Н. В. Губина) и программы пропедевтического курса химии «Химия 7» О.С. Габриеляна, М.: Дрофа, 2013г.

Рабочая программа, а также тематическое планирование согласно учебному плану представлены 34 ч/год (1 ч/нед) и реализуется в течение двух лет (8-9 классы).

Программа носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Содержание программы расширяет представление учащихся о химических веществах, используемых в быту, медицине, дает понятие о продуктах питания и их влиянии на жизнедеятельность человека.

**Актуальность** данного курса обусловлена:

- необходимостью соединения предметного знания с жизненным контекстом, что является важным условием для формирования внутренней учебной мотивации;
- возможностью формирования надпредметного и межпредметного взгляда на природу изучаемого;
- развитием самообразовательных умений и навыков;
- востребованностью полученных знаний в практической деятельности;
- реализацией углубленного изучения отдельных тем с целью подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ и ГИА;
- наличием в школе всех необходимых ресурсов для проведения данного курса.

**Основная идея** разработанного нами курса – способствовать развитию познавательного интереса учащихся не только к химической науке, но и к процессу обучения в целом, чтобы они не утратили интерес и желание изучать химию и другие естественнонаучные дисциплины в старших классах, осознали ценность химических знаний как части мировоззрения современного человека.

**Методологической основой** разработанного курса в условиях реализации ФГОС второго поколения мы избрали системно-деятельностный, интегративно-модульный и личностно-ориентированный подходы, направленные на формирование как предметных практико-ориентированных знаний и умений, непосредственно связанных с жизнью человека, так и на развитие личности школьников.

такие личностные результаты, как:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение

правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях – совпадают с целевыми установками разработанного нами курса «Удивительная химия».

Курс разбит на отдельные познавательные модули. Изучение каждого модуля данной программы ориентировано на развитие личностных качеств школьника, а также на метапредметные и предметные образовательные результаты обучения учащихся.

**Таблица 1. Модули содержания курса «Удивительная химия»**

| № п/п | Класс, количество часов в модуле |                                                     |
|-------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
|       | 8 класс (35 ч)                   | 9 класс (35 ч)                                      |
| 1.    | Введение (2ч)                    | Введение (1 час)                                    |
| 2.    | Математика в химии (4ч)          | Вещество и опыты с ним (8 часов)                    |
| 3.    | Химия в природе (7ч)             | Очевидное и невероятное в химических реакциях (12ч) |
| 4.    | Бытовая химия (8ч)               | Смеси в природе и технике. (8 часов)                |
| 5.    | Химия и продукты питания (7ч)    | Законы химии. (3 часа)                              |
| 6.    | Химическая экология (5ч)         | Химия и промышленность (3ч)                         |

### Содержание курса «Химия и жизнь».

#### 8 класс.

**Введение (2ч).** История развития химии. Химическая азбука: символика, химическая формула, химическое уравнение.

- 1. Математика в химии (4 ч).** Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях. Практическая работа 1: Молоко и сок...Что общего?
- 2. Химия в природе (7ч).** Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе. Химия и биология. Биогенные элементы. Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды. Кристаллическая и др. вода. Химические реакции вокруг нас. Горение и тление. Практическая работа 2: Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).
- 3. Химия в доме (8ч).** Химические вещества в нашем доме. Химия чистоты. Химчистка дома. Соли в природе, соли в клетке. Косметика и химия. Строительная химия. Практическая работа 3: Исследование свойств моющих средств. Практическая работа 4: Выведение пятен. Практическая работа 5: Приготовление растворов для бытовых нужд. Путешествие по домашней аптечке – игра.
- 4. Химия и продукты питания (7ч.).** Продукты питания и энергия. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. Пищевые добавки. Молоко и молочные продукты. Качество продуктов и здоровье. Практическая работа 6. Анализ состава продуктов питания (по

этикеткам). Практическая работа 7. Определение белка и крахмала в продуктах питания

Практическая работа 8. Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

Практическая работа 9. Исследование йогурта.

- 5. Химия в промышленности (5 ч.).** Химическая промышленность Московской области. Профессии, связанные с наукой химией. Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств. Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды. Игра «Последний герой».

## **9 класс.**

Предусматривает изучение и повторение материала по химии в ходе выполнения расчетных и экспериментальных задач, проведения лабораторных опытов и практических работ, создания исследовательских мини-проектов. При этом максимально полно должна прослеживаться самостоятельная познавательная деятельность учащихся. *Позиция учителя* состоит в том, что он корректирует, инструктирует учащихся и создает условия для самостоятельной отработки значимых навыков.

**Введение (1 час)** : Химия и глобальные проблемы человечества.

Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Роль химии как науки в решении проблем.

### **1. Вещество и опыты с ним (8 часов)**

Методы исследования состава веществ, моделирование и предсказание свойств по молекулярной формуле. Многообразие химических веществ в природе. Направления использования веществ в технике. Закон постоянства состава вещества. Вариативность задач с использованием понятия «молекулярная формула».

Практические занятия: 1. Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом.

2. Вещества в технике и быту (ознакомление с характеристиками отдельных веществ).

### **2. Очевидное и невероятное в химических реакциях (12 часов)**

Химические превращения в теории и на практике. Типы и условия химических превращений. Символьная запись химической реакции. Стехиометрические законы химии. Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ (открытые, полуоткрытые и закрытые). Задачи с использованием цепочек. Окислительно-восстановительная реакция. Особенности ОВР в растворах. Гидролиз солей.

Практические занятия: 1. Экспериментальные задачи по идентификации неорганических веществ.

2. Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ.

3. Особенности ОВР в растворах.

### **3. Смеси в природе и технике. (7 часов)**

Классификация смесей. Понятие массовой и объемной доли компонентов смеси.

Природные смеси. Растворы. Смеси в практической деятельности и в жизни человека. Задачи с использованием смесей. Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей (решение через систему уравнений).

Практические занятия: 1. Приёмы разделения смесей. 2. Определение количественного содержания жира в молоке.

### **4. Законы химии. (3 часа)**

Закон сохранения массы и энергии. Основные газовые законы в химической реакции (Гей-Люссака, Авогадро, Менделеева - Клапейрона). Применение законов в химической и производственной практике (решение производственных задач, написание уравнений химических реакций).

#### **5. Химия и промышленность ( 3 часа).**

Отрасли химической промышленности. Важнейшие технологические приемы, используемые при производстве химических продуктов. Химия и лакокрасочная промышленность: природные красители и их использование, искусственные краски, проблемы загрязнения окружающей среды и их решения. Бытовые химические вещества (строительные и отделочные материалы, СМС, лекарства).

Практические занятия: 1. Получение природных красителей и кислотно-основных индикаторов.

#### **Планируемые результаты:**

##### **Предметные результаты:**

1) формирование и развитие учебной компетентности обучающихся средствами курса: понимание химического языка, умение производить математические расчеты, отражать химические явления посредством использования химических символов;

2) овладение приобретению опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

##### **Метапредметные результаты:**

Развитие умения

- 1) самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- 2) самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- 3) использовать разнообразные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- 4) продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,
- 5) проводить самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 6) использовать средства ИКТ с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 7) самостоятельно регулировать собственную познавательную деятельность с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

##### **Личностные результаты**

1) формирование российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину;

2) воспитание активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

4) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

5) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

6) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

7) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

8) готовность и способность к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

9) принятие ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

11) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

В результате освоения данного курса

*Обучающиеся научатся:*

- искать и выделять необходимую информацию, в том числе с помощью ИКТ;
- смысловому чтению, извлечению необходимой информации из прослушанных текстов, определению основной и второстепенной информации;
- самостоятельному формулированию познавательной цели;
- построению речевого высказывания в устной и письменной формах;
- постановке и формулированию цели, проблемы;
- выбору рациональных способов решения задач;
- структурированию знаний;
- рефлексии и самооценке.

*Обучающиеся получают возможность научиться:*

*А) Логическим действиям -*

- анализировать, сравнивать, классифицировать объекты, обобщать полученные данные;
- структурировать знания;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- составлять логические цепочки последовательных действий при решении задач;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера.

*Б) Знаково-символическим действиям -*

- моделированию химических объектов;
- преобразованию модели с целью выявления общих закономерностей;
- использованию символов и знаков для моделирования математической и химической составляющей (опорные схемы, символьные записи);
- работе с химическим текстом.

*В) Поисково-исследовательским действиям -*

- высказыванию предположений, обсуждение проблемных вопросов, постановка цели;
- составлению плана простого эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;
- выбору решения из нескольких предложенных вариантов, краткое его обоснование;
- выявлению (при решении разнохарактерных задач) известного и неизвестного;
- преобразованию модели в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью.

**Тематическое планирование  
внеурочной деятельности «Химия и жизнь».  
8 класс.**

| № урока                            | Содержание (разделы, темы)                                                                                                                     | Количество часов | Оборуд ТР                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|
| <b>Раздел Введение (2 ч)</b>       |                                                                                                                                                |                  |                           |
| 1-2                                | История развития химии.<br>Химическая азбука.                                                                                                  | 2                |                           |
| <b>2. Математика в химии (4 ч)</b> |                                                                                                                                                |                  |                           |
| 3                                  | Масса атома и молекулы                                                                                                                         | 1                |                           |
| 4                                  | Массовая доля элемента и расчеты по ней.                                                                                                       | 1                |                           |
| 5                                  | Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.                                                                                                  | 1                |                           |
| 6                                  | <u>Практическая работа 1</u> : Молоко и сок... Что общего?                                                                                     | 1                | Датчик pH                 |
| <b>3. Химия в природе (7ч)</b>     |                                                                                                                                                |                  |                           |
| 7                                  | Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе.                                                                                        | 1                | Датчик температуры        |
| 8                                  | Химия и биология. Биогенные элементы.                                                                                                          | 1                |                           |
| 9                                  | Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды.                                                                                            | 1                | Датчик pH                 |
| 10                                 | Кристаллическая и др. вода.                                                                                                                    | 1                | Датчик температуры        |
| 11                                 | <u>Практическая работа 2</u> : Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность). | 1                | датчик электропроводности |
| 12                                 | Химические реакции вокруг нас.                                                                                                                 | 1                |                           |
| 13                                 | Горение и тление.                                                                                                                              | 1                |                           |
| <b>4. Химия в доме (8ч)</b>        |                                                                                                                                                |                  |                           |
| 14                                 | Химические вещества в нашем доме                                                                                                               | 1                |                           |
| 15                                 | Химия чистоты. <u>Практическая работа 3</u> : Исследование свойств моющих средств                                                              | 1                | Датчик pH                 |

|                                        |                                                                                                                              |   |           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|
| 16                                     | Химчистка дома <u>Практическая работа 4:</u> Выведение пятен                                                                 | 1 |           |
| 17                                     | Путешествие по домашней аптечке - игра                                                                                       | 1 |           |
| 18                                     | <u>Практическая работа 5:</u> Приготовление растворов для бытовых нужд.                                                      | 1 |           |
| 19                                     | Соли в природе, соли в клетке.                                                                                               | 1 | Датчик pH |
| 20                                     | Косметика и химия                                                                                                            | 1 |           |
| 21                                     | Строительная химия.                                                                                                          |   |           |
| <b>4.Химия и продукты питания (7ч)</b> |                                                                                                                              |   |           |
| 22                                     | Продукты питания и энергия.                                                                                                  | 1 |           |
| 23                                     | Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. <u>Практическая работа 6.</u><br>Анализ состава продуктов питания (по этикеткам). | 1 |           |
| 24                                     | <u>Практическая работа 7.</u> Определение белка и крахмала в продуктах питания                                               | 1 | Датчик pH |
| 25                                     | Пищевые добавки. <u>Практическая работа 8.</u> Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.     | 1 |           |
| 26                                     | Молоко и молочные продукты. <u>Практическая работа 9.</u> Исследование йогурта.                                              | 1 | Датчик pH |
| 27                                     | Качество продуктов и здоровье                                                                                                |   |           |
| 28                                     | Составление «правильного» рациона                                                                                            | 1 |           |
| <b>Химия в промышленности (5 ч)</b>    |                                                                                                                              |   |           |
| 29                                     | Химическая промышленность                                                                                                    | 1 |           |
| 30                                     | Профессии, связанные с наукой химией                                                                                         | 1 |           |
| 31                                     | Химия в биотехнологии.                                                                                                       | 1 |           |
| 32                                     | Экологический компонент химических производств.                                                                              | 1 |           |
| 33                                     | Экологическая безопасность атмосферы.                                                                                        | 1 |           |
| 34                                     | Итоговое занятие                                                                                                             | 1 |           |
|                                        |                                                                                                                              |   |           |

**Тематическое планирование  
внеурочной деятельности «Химия и жизнь».  
9 класс**

| №<br>урока                                 | Содержание (разделы, темы урока)                                                                      | Коли<br>честв<br>о<br>часов | Обор<br>удова<br>ние<br>ТР            |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| <b>Введение (1 час) :</b>                  |                                                                                                       |                             |                                       |
| 1.                                         | Химия и глобальные проблемы человечества.                                                             | 1                           |                                       |
| <b>1. Вещество и опыты с ним (8 часов)</b> |                                                                                                       |                             |                                       |
| 2.                                         | Методы исследования состава веществ                                                                   | 1                           |                                       |
| 3.                                         | <u>Практическое занятие: 1.</u> Лабораторное оборудование и ТБ при работе с веществом.                | 1                           |                                       |
| 4.                                         | Моделирование и предсказание свойств по молекулярной формуле                                          | 1                           |                                       |
| 5.                                         | Многообразие химических веществ в природе.<br><u>Практическое занятие2.</u> Вещества в технике и быту | 1                           | Датчики pH,<br>электронные<br>приборы |
| 6.                                         | Направления использования веществ в технике.                                                          | 1                           |                                       |

|                                                                    |                                                                                                     |                    |                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 7-8                                                                | Закон постоянства состава вещества. Использование понятия «Химическая формула в химических задачах» | 2                  |                               |
| 9.                                                                 | Проведение мини – выступления, посвященного презентации и защите замыслов проектов.                 | 1                  |                               |
| <b>2. Очевидное и невероятное в химических реакциях (12 часов)</b> |                                                                                                     |                    |                               |
| 10.                                                                | Химические превращения в теории и на практике.                                                      | 1                  |                               |
| 11.                                                                | Типы и условия химических превращений.                                                              | 1                  | Датчик температуры, датчик pH |
| 12.                                                                | Символьная запись химической реакции.                                                               | 1                  |                               |
| 13-14.                                                             | Стехиометрические законы химии.                                                                     | 2                  |                               |
| 15.                                                                | Химическая цепочка превращений с участием неорганических веществ                                    | 1                  |                               |
| 16                                                                 | Задачи с использованием цепочек.                                                                    | 1                  |                               |
| 17.                                                                | <u>Практическое занятие 3.</u> Экспериментальные задачи по идентификации неорганических веществ.    | 1                  | Датчик pH                     |
| 18.                                                                | Окислительно-восстановительная реакция.                                                             | 1                  | Датчик температуры            |
| 19.                                                                | <u>Практическое занятие 4.</u> Особенности ОВР в растворах.                                         |                    |                               |
| 20.                                                                | <u>Практическое занятие 5.</u> Анализ пищевых продуктов на содержание отдельных веществ.            | 1                  | Датчик pH                     |
| 21.                                                                | Гидролиз солей.                                                                                     | 1                  | Датчик pH                     |
| <b>3. Смеси в природе и технике. (7 часов)</b>                     |                                                                                                     |                    |                               |
| 22.                                                                | Классификация смесей.                                                                               | 1                  |                               |
| 23.                                                                | Понятие массовой и объемной доли компонентов смеси.                                                 | 1                  |                               |
| 24.                                                                | <u>Практическое занятие: 6.</u> Приёмы разделения смесей.                                           | 1                  |                               |
| 25.                                                                | Задачи с использованием смесей                                                                      | 1                  |                               |
| 26-27                                                              | Алгебраический подход к решению задач с использованием смесей                                       | 2                  |                               |
| 28.                                                                | Практическое занятие 7. Определение количественного содержания жира в молоке.                       | 1                  |                               |
| <b>4. Законы химии. (3 часа)</b>                                   |                                                                                                     |                    |                               |
| 29.                                                                | Закон сохранения массы и энергии.                                                                   | 1                  |                               |
| 30.                                                                | Основные газовые законы в химической реакции                                                        | 1                  |                               |
| 31.                                                                | Применение законов в химической и производственной практике                                         | 1                  |                               |
| <b>5. Химия и промышленность ( 3 часа)</b>                         |                                                                                                     |                    |                               |
| 32.                                                                | Отрасли химической промышленности.                                                                  | 1                  |                               |
| 33.                                                                | <u>Практическое занятие: 8.</u> Получение природных красителей и кислотно-основных индикаторов.     | 1                  |                               |
| 34.                                                                | Бытовые химические вещества                                                                         | 1                  |                               |
| <b>Итого</b>                                                       |                                                                                                     | <b>34<br/>часа</b> |                               |

### Список литературы.

1. Морозов В.Е. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8 -9 классах- М. Глобус, 2007г
2. Симанчук Н.И. Методическое пособие.  
Образовательная программа кружка "Занимательная

химия". <http://festival.1september.ru/articles/522793/>

3. Губина Н. В. «Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение. 8-9 классы.» - М.: Дрофа», 2007
4. Дружинина А. Здоровое питание. — М.: АСТ-Пресс книга, 2004.
5. Михайлов В.С., Палько А.С. Выбираем здоровье! — 2-е изд. — М.: Молодая гвардия, 1987.
6. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия 19986.
7. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. —М.: Высшая школа, 1991.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
9. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Глав. Ред. В.А.Володин. — М.: Аванта+, 2000.
10. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справ. Пособие.- М.: Высшая школа, 1992.