

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени полного кавалера ордена Славы И.С. Красикова с Каменный Брод муниципального района Челно –Вершинский Самарской области

|                   |    |                             |                      |
|-------------------|----|-----------------------------|----------------------|
| Рассмотрено       | на | Проверено                   | Утверждаю            |
| заседание ШМО     |    | и. о. заместителя директора | Директор ГБОУ        |
| Руководитель ШМО  |    | по УВР                      | СОШ с. Каменный      |
| Етрянанова Е.В    |    | Иванова М.Н                 | Брод Иванов Н.В.     |
| Протокол №1 от    |    | от 29 августа 2025 г        | Приказ №66-од        |
| 29 августа 2025 г |    |                             | от 29 августа 2025 г |

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности «Занимательная химия» с использованием оборудования центра «Точка роста»

для обучающихся 9 классов

с .Каменный –Брод 2025 г

### **Пояснительная записка**

Программа курса «Занимательная химия» рассматривается как часть образовательного процесса целом. Программа раскрывает роль химических знаний в повседневной жизни человека, направлена на удовлетворение познавательных интересов обучающихся

Программа курса «Занимательная химия» внеурочной деятельности направлена на осуществление следующих целей:

- углубление знаний в области химии и других естественно-научных дисциплин;
- оказание помощи в принятии решения о направлении дальнейшего образования;
- развитие интереса к изучению химии и проведению химического эксперимента.

Задачи :– познакомить с описанием физических свойств знакомых обучающимся веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями, расширить их представление о них, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

- сформировать практические умения и навыки: наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту; работать с веществами, выполнять химические опыты, соблюдая правила техники безопасности;
- показать связь химии с другими науками;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения; навыки самостоятельной работы;
- расширять кругозор обучающихся с привлечением дополнительных источников информации;

– развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

#### Ожидаемые результаты:

##### Личностные

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку,
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- развитие готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

##### Метапредметные

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; аргументировать и отстаивать своё мнение;

##### Предметные:

###### *В познавательной сфере:*

- Школьники должны углубить знания по предмету, расширить свой кругозор и поднять интеллект.
- На практических и лабораторных работах должны продолжить совершенствовать теоретические и экспериментаторские навыки.

###### *В ценностно – ориентационной сфере:*

- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

###### *В трудовой сфере:*

- Проводить химический эксперимент;

###### *В сфере безопасности жизнедеятельности:*

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

##### Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

#### Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Формы организации познавательной деятельности учащихся:  
индивидуальные;  
групповые.

Формы учебных занятий:  
уроки решения ключевых задач;  
самостоятельная работа учащихся  
зачеты;  
лабораторная работа

#### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Список основной литературы:

1. Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992.
2. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю. А. Химия для вас. – М.: химия, 1988.

Список дополнительной литературы:

1. Габриелян О.С. Шипарева Г.А. Химия. Методическое пособие по химии 9 класс.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2005 г.

Электронные ресурсы:

Модули электронных образовательных ресурсов «Химия»  
(<http://fcior.edu.ru>)

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(34 часа)

#### **Введение (2 часа).**

Техника безопасности при выполнении практических работ и проведении эксперимента. Химия в повседневной жизни человека.

#### **Тема 1. Воздух и вода. (10 часов).**

Вода в масштабе планеты. Вода в организме человека. Пресная вода и её запасы. Экологические проблемы чистой воды. Жесткость воды. Определение жесткости воды с помощью хозяйственного мыла в домашних условиях.

Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребитель кислорода. Основные виды загрязнений и их источники. Кислотные дожди. Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его возможные последствия. Озоновый слой, его значение для жизни на Земле и нарушение целостности под действием фреонов (хладонов). Пути решения проблемы защиты атмосферы. Международное законодательство по охране атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях.

**Практическая работа 1.** Жесткость воды и способы её устранения в домашних условиях.

## **Тема 2. Химия пищевых продуктов (10 часов)**

Поваренная соль. Роль поваренной соли в обмене веществ. Определение хлорид ионов в растворе с помощью датчика. Солевой баланс в организме человека.

Пищевая сода и уксусная кислота.

**Практическая работа 2 .** Определение pH среды растворов соды и уксусной кислоты.

Белки пищи. Жиры и их влияние на организм человека. Углеводы. Витамины.

**Практическая работа 3.** Очистка загрязненной поваренной соли.

**Практическая работа 4.** Белки пищи. Качественные реакции на белки.

## **Тема 4. Химия и медицина (4 часа)**

Лекарства и яды в древности. Самые простые из лекарств: перекись водорода, йод, нашатырный спирт, активированный уголь. Органические вещества: аспирин, антибиотики. Вредные вещества в вашем доме и их источники. Меры первой помощи при отравлении и химических ожогах.

## **Тема 5. Химия и красота (3 часа)**

Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами. Аэрозоли и дезодоранты. Косметические средства.

## **Тема 6. Бытовая химия (5 часов).**

Средства бытовой химии – наши помощники. Домашняя химчистка.

**Практическая работа 5.** Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Итоговая конференция. Зачёт.

### Календарно-тематическое планирование

| №<br>п/<br>п                              | Тема занятия                                                                      | Кол-<br>во<br>часов | Форма<br>занятия              | Планируемые<br>результаты                                                                                                                                                     | оборудо<br>вание                            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Введение (2 час)</b>                   |                                                                                   |                     |                               |                                                                                                                                                                               |                                             |
| 1                                         | Техника безопасности при выполнении практических работ и проведении эксперимента. | 1                   | Лекция<br>видеофрагмент       | Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни                                                                                                                    |                                             |
| 2                                         | Химия в повседневной жизни человека.                                              | 1                   | Лекция                        | Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.                                                                                                                   |                                             |
| <b>Тема 1. Воздух и вода. (10 часов).</b> |                                                                                   |                     |                               |                                                                                                                                                                               |                                             |
| 3                                         | Вода в масштабе планеты. Вода в организме человека.                               | 1                   | Лекция                        | Знать о роли воды в жизни человека                                                                                                                                            |                                             |
| 4                                         | Пресная вода и её запасы.<br>Экологические проблемы чистой воды.                  | 1                   | Круглый стол.<br>Эксперимент. | Научиться организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;<br>работать с оборудованием.<br>аргументировать и отстаивать своё мнение | Датчик определения хлорид-ионов в растворах |

|    |                                                                                                                                                         |   |                                                 |                                                                                         |                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|    |                                                                                                                                                         |   |                                                 |                                                                                         |                       |
| 5  | Жесткость воды. Определение жесткости воды с помощью хозяйственного мыла в домашних условиях.                                                           | 1 | Лекция                                          | Знать основные виды жесткости воды                                                      | Датчик определения pH |
| 6  | <b>Практическая работа 1.</b> Жесткость воды и способы её устранения в домашних условиях.                                                               | 1 | Практик ум.работ а в группах                    | Научиться проводить химический эксперимент;                                             | Датчик определения pH |
| 7  | Атмосфера. Состав воздуха. Кислород.                                                                                                                    | 1 | Лекция                                          | Проводить расчеты с использованием объёмных долей основных газовых компонентов воздуха. |                       |
| 8  | Растения как поставщики и потребитель кислорода. Основные виды загрязнений и их источники.                                                              | 1 | Лекция                                          | Знать основные виды загрязнений и их источники.                                         |                       |
| 9  | Кислотные дожди. Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере.                                                                         | 1 | Лекция<br>Работа с оборудованием<br>точки роста | узнать об основных кислотных оксидах, вызывающих кислотные дожди                        | Датчик определения pH |
| 10 | Парниковый эффект и его возможные последствия. Озоновый слой, его значение для жизни на Земле и нарушение целостности под действием фреонов (хладонов). | 1 | Презент ации учащихся                           | научиться аргументировать и отстаивать своё мнение                                      |                       |
| 11 | Пути решения проблемы защиты                                                                                                                            | 1 | Презент ации                                    | научиться аргументировать и                                                             |                       |

|                                                  |                                                                                                                                                |   |                                       |                                                                                                |                                                                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | атмосферы.<br>Международное законодательство по охране атмосферы.                                                                              |   | учащихс<br>я                          | отстаивать своё мнение                                                                         |                                                                                 |
| 12                                               | Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях.<br>Поваренная соль. Роль поваренной соли в обмене веществ.Солевой баланс в организме человека | 1 | Круглый стол                          | научиться аргументировать и отстаивать своё мнение                                             |                                                                                 |
| <b>Тема2. Химия пищевых продуктов (10 часов)</b> |                                                                                                                                                |   |                                       |                                                                                                |                                                                                 |
| 13                                               | Поваренная соль. Роль поваренной соли в обмене веществ.Солевой баланс в организме человека .                                                   | 1 | Лекция                                | Больше узнать о роли поваренной соли в обмене веществ и солевом балансе в организме человека . |                                                                                 |
| 14                                               | Определение хлорид ионов в растворе с помощью датчика.                                                                                         | 1 | Практик<br>ум;<br>работа в группах    | Научиться проводить химический эксперимент;                                                    | Датчик определения хлорид-ионов в растворах                                     |
| 15                                               | <b>Практическая работа 3.</b> Очистка загрязненной поваренной соли.                                                                            | 1 | Практик<br>ум;<br>работа в группах    | Научиться проводить химический эксперимент;                                                    | Работа с использованием лабораторного оборудования и хим. посуды<br>Точки роста |
| 16                                               | Пищевая сода и уксусная кислота.                                                                                                               | 1 | Работа с дополнительной литературой и | Научиться анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и                       |                                                                                 |

|    |                                                                                           |   |                                 |                                                                                       |                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                           |   | учебник<br>ом                   | явления.                                                                              |                                                                       |
| 17 | <b>Практическая работа 2 .</b><br>Определение pH среды растворов соды и уксусной кислоты. | 1 | Практикум;<br>работа в группах  | Научиться проводить химический эксперимент;                                           | Датчик определения pH                                                 |
| 18 | Белки пищи.                                                                               | 1 | Лекция.<br>Презентации учащихся | Научиться анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.     |                                                                       |
| 19 | Жиры и их влияние на организм человека.                                                   | 1 | Лекция.<br>Презентации учащихся | Научиться анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.     |                                                                       |
| 20 | <b>Практическая работа 4.</b> Белки пищи. Качественные реакции на белки.                  | 1 | Практикум;<br>работа в группах  | Научиться проводить химический эксперимент;                                           | использование лабораторного оборудования и хим. посуды<br>Точки роста |
| 21 | Углеводы                                                                                  | 1 | Лекция                          | Научиться преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). |                                                                       |
| 22 | Витамины.                                                                                 | 1 | Лекция                          | Научиться преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). |                                                                       |

| <b>Тема 4. Химия и медицина (4 часа)</b> |                                                                                            |   |                              |                                                                                                                                 |                       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 23                                       | Лекарства и яды в древности. Вредные вещества в вашем доме и их источники.                 | 1 | Лекция                       | Научиться преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).                                           |                       |
| 24                                       | Самые простые из лекарств: перекись водорода, йод, нашатырный спирт, активированный уголь. | 1 | Эксперимент. Работа в парах  | Научиться проводить химический эксперимент;                                                                                     | Датчик определения pH |
| 25                                       | Органические вещества: аспирин, антибиотики.                                               | 1 | Лекция                       | научиться анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. |                       |
| 26                                       | Меры первой помощи при отравлении и химических ожогах.                                     | 1 | Лекция видеофрагмент         | Знать об основных мерах первой помощи при отравлении и химических ожогах.                                                       |                       |
| <b>Тема 5. Химия и красота (3 часа)</b>  |                                                                                            |   |                              |                                                                                                                                 |                       |
| 27                                       | Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами.                                     | 1 | Лекция. Презентации учащихся | Знать основные химические средства гигиены и косметики                                                                          |                       |
| 28                                       | Аэрозоли и дезодоранты<br>Аэрозоли и дезодоранты.                                          | 1 | Лекция. Презентации учащихся | Знать основные химические средства гигиены и косметики                                                                          |                       |
| 29                                       | Косметические средства.                                                                    | 1 | Лекция. Презентации учащихся | Знать основные Химические средства гигиены и косметики                                                                          |                       |
| <b>Тема 6. Бытовая химия (5 часов)</b>   |                                                                                            |   |                              |                                                                                                                                 |                       |

|   |                                                                                      |   |                             |                                                                       |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | Средства бытовой химии – наши помощники.                                             | 1 | Лекция                      | Знать основные средства бытовой химии и ТБ при работе с ними          |  |
| 2 | Домашняя химчистка.                                                                  | 1 | Презентации учащихся        | Знать, как в домашних условиях вывести пятна различного происхождения |  |
| 3 | <b>Практическая работа 5.</b> Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. | 1 | Практикум; работа в группах | Уметь различать свойства мыла и синтетических моющих средств.         |  |
| 4 | Итоговая конференция                                                                 | 1 | Работа в группах            | Подведение итогов курса                                               |  |
| 5 | Зачёт                                                                                | 1 | Работа в группах            | Подведение итогов курса                                               |  |