



«РАССМОТРЕНО»  
На заседании МО

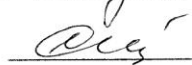
«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель руководителя по УВР Семёнова Е.Н. от

«УТВЕРЖДЕНО»  
Директор школы Старчак А.В.

Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« 26 » августа 2019г.



« 28 » августа 2019г.



Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« 29 » августа 2019г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **по химии – факультативу 8 класс**

МКОУ «Коктюбейская основная  
общеобразовательная школа»

Учитель: Калинина Т.П.

2019 -2020 учебный год

## **Пояснительная записка**

Факультатив «За страницами школьного учебника химии» является дополнением к основному курсу химии и направлен на совершенствование знаний учащихся о веществе на первом этапе изучения предмета. При опоре на базовый курс химии программа расширяет и углубляет его, содержит опережающую информацию по курсу органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний, дает представление об экспериментальном методе познания в химии, о тесной взаимосвязи теории и эксперимента.

Программа рассчитана на 34 часа, из них 11 часов практических занятий.

Цели курса:

1. Развивать у учащихся интеллектуальные и практические умения и навыки в области химического эксперимента, учебно-исследовательской деятельности по предмету.

2. Создавать условия для организации единого учебно-воспитательного процесса.

Задачи курса:

1. Развитие у учащихся навыков экспериментирования, навыков безопасного и грамотного обращения с веществами.

2. Привлечение учащихся к выполнению индивидуальных заданий, умению презентовать исследуемый материал.

3. Развитие профессиональных устремлений, склонностей к деятельности в области химии.

4. Формирование умений комплексного использования знаний по разным предметам.

5. Развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся, способности к творческой деятельности.

Ожидаемые результаты:

1. Умение работать в коллективе, ответственность за свой объект работы в эксперименте.

2. Профессиональное ориентирование на химические специальности.

3. Умение работать со справочной и энциклопедической литературой.

В основу программы положены химический эксперимент со знакомыми учащимися объектами, углубленное изучение некоторых теоретических положений, применение знаний, получаемых на уроках, и вопросов по истории химии. Первые занятия вводят учащихся в мир химии, способствуют приобретению начальных практических умений в обращении с лабораторным оборудованием, твердыми веществами, растворами, газами. На последующих занятиях рассматриваются теоретические вопросы, изучение которых дополняется самостоятельным чтением научно-популярной литературы, работой в сети интернет, подготовкой небольших докладов, творческих проектов, экспериментальной работой по заданию

учителя. Немалое место в программе отведено занимательным опытам.

### Календарно- тематическое планирование

| №п /п | Название темы                                              | Количество часов |
|-------|------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | <b>Раздел 1.Знакомство с приемами лабораторной техники</b> | <b>11</b>        |
| 2     | 1.1.Химия вокруг нас                                       | 2                |
| 3     | 1.2.Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним     | 2                |
| 4     | 1.3.Исследование свойств веществ                           | 4                |
| 5     | 1.4. Чистые вещества. Разделение смесей.                   | 3                |
| 6     | <b>Раздел 2. История атомистики</b>                        | <b>2</b>         |
| 7     | <b>Раздел 3. Удивительный мир веществ</b>                  | <b>21</b>        |
| 8     | 3.1. Кислород. Воздух. Горение                             | 3                |
| 9     | 3.2.Водород                                                | 2                |
| 10    | 3.3. Вода. Растворы                                        | 5                |
| 11    | 3.4. Кристаллы в природе и технике                         | 2                |
| 12    | 3.5. Химия в быту                                          | 2                |
| 13    | 3.6.Кислоты, основания и соли                              | 7                |
| 14    | Итого                                                      | <b>34</b>        |
| 15    | Практических работ                                         | 11               |

Содержание обучения (34 ч)

#### **Раздел 1.Знакомство с приемами лабораторной техники (11ч).**

##### **1.1.Химия вокруг нас (2 ч).**

Мир веществ и химических превращений. Значение химии в хозяйственной деятельности человека, в развитии науки и в познании окружающего мира.

##### **1.2.Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним (2ч).**

Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Нагревательные приборы. Весы и взвешивание.

*Практическая работа № 1.* Резка и сгибание тонких стеклянных трубок, изготовление капилляров и наборов газоотводных трубок для приборов. Обработка пробок. Монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность.

##### **1.3.Исследование свойств веществ (4 ч).**

Обращение с реактивами. Определение свойств веществ ( агрегатное состояние, цвет, запах, растворимость в воде, плотность жидкостей, температура кипения, цвет пламени) на примере воды, уксуса, этилового спирта, нашатырного спирта, подсолнечного масла, сахара, поваренной соли,

пищевой соды, мела. Техника демонстрации опытов на примере одного-двух занимательных опытов.

*Практическая работа № 2.* Исследование физических свойств предложенных веществ.

*Практическая работа № 3.* Распознавание веществ по их физическим характеристикам.

#### 1.4. Чистые вещества. Разделение смесей (3ч).

Понятия чистого вещества и смеси. Способы разделения однородных и неоднородных смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, дистилляция, возгонка, перекристаллизация и др. способы.

*Практическая работа № 4.* Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией.

### **Раздел 2. История атомистики (2ч).**

Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. История открытия закона. Становление учения об атомах и молекулах. Эпоха атомистики. М.В. Ломоносов, Д. Дальтон, А.Авогадро. Профессиональные черты личности ученых.

*Практическая работа № 5.* Конструирование простейших приборов. Опыты по доказательству закона сохранения массы веществ.

### **Раздел 3. Удивительный мир веществ (21ч).**

#### 3.1. Кислород. Воздух. Горение (3 ч).

Состав воздуха. Использование воздуха как химического сырья. «Огненный воздух». Обоожествление огня. Огонь – разрушитель, огонь - на службе человека. История спички. Горение веществ в кислороде и воздухе. Состав, строение и цвет пламени. Источники и последствия загрязнения атмосферы. Охрана воздушной среды.

*Демонстрационные опыты.* Занимательные опыты с огнем.

*Практическая работа № 6.* Получение и исследование свойств кислорода. Изучение строения пламени.

#### 3.2. Водород (2 ч).

Элемент Вселенной. Получение и применение водорода в технике. Разложение воды электрическим током.

*Демонстрационные опыты.* Зарядка прибора и демонстрация правил техники безопасности при работе с аппаратом для получения газов; диффузия, переливание, горение водорода, его восстановительная способность, занимательные опыты с водородом.

*Практическая работа № 7.* Получение и исследование свойств водорода .

#### 3.3. Вода. Растворы (5 ч).

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. «Святая вода». Вода – универсальный растворитель. Очистка воды. Дистиллированная вода. Источники загрязнения воды. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды.

Растворы – тонкодисперсные системы. Растворы в природе и технике.

Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость веществ в воде. Тепловые явления при растворении. Охладительные смеси: их состав, приготовление и использование.

Способы выражения состава раствора.

*Практическая работа № 8.* Исследование факторов, влияющих на растворимость веществ в воде.

*Практическая работа № 9.* Приготовление растворов различных веществ, необходимых для химической лаборатории.

### 3.4. Кристаллы в природе и технике (2 ч).

Кристаллы в природе и производстве. Очистка веществ перекристаллизацией. Методика выращивания единичных кристаллов и друз.

*Практическая работа №10.* Получение кристаллических друз на металлических каркасах, изготовление из них коллекций кристаллов и друз, самодельных елочных игрушек.

### 3.5. Химия в быту (2ч).

Красители, моющие средства, искусственные и синтетические волокна.

*Практическая работа №11.* Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, жира, йода.

### 3.6. Кислоты, основания и соли. (7ч).

Неорганические и органические кислоты в природе и жизни человека. Общие свойства неорганических и органических кислот.

Органические и неорганические основания, их роль в нашей жизни. Сравнительная характеристика органических и неорганических оснований.

Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные, смешанные, комплексные соли. Удивительные свойства солей. Соли в быту, науке, живописи, медицине.

Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов.

*Практическая работа №11.* Решение экспериментальных задач на распознавание веществ и осуществление превращений в генетических рядах, родоначальниками которых являются металл и неметалл.

Подведение итогов изучения курса «За страницами учебника химии» (презентация проектных работ учащихся).

Тематика проектных работ:

1. Воздух как химическое сырье.

2. «Огненный воздух».

3. Огонь на службе человека.

4. Вода в природе.

5. Дисперсные системы.

6. Способы очистки питьевой воды.

7. Гидрохимический режим водоема (озера, пруда, реки): сезонные измерения температуры воды, водородного показателя, определение содержания ионов кальция, магния, биогенных элементов – азота, фосфора и кислорода.

8.Получение индикаторов из растительных источников экстракцией из растворов.

9.Выдающийся шведский химик Сванте Аррениус.

10.Химические вещества в строительстве.

11.Определение аскорбиновой кислоты в плодах разных растений, в различных сортах растений одного вида в зависимости от времени хранения.

12.Зависимость минерального состава вод и их лечебного действия.

13.Вода – топливо будущего.

14.Охрана водных ресурсов.

#### Требования к подготовке учащихся

В результате усвоения курса «За страницами учебника химии» в 8 классе ученик должен

*знать:*

- значение химической науки в окружающей нас действительности;
- основные фундаментальные законы химии;
- получение, свойства, применение неорганических веществ, в частности, водорода, кислорода, кислот, солей, оснований;
- технику демонстрации опытов.

*понимать:*

- многообразие веществ органической и минеральной природы можно классифицировать, распределять по определенным признакам;
- необходимость бережного отношения к водным ресурсам, охраны окружающей среды;
- многообразие веществ бытовой химии обусловлены возрастающими требованиями человека к вопросам личной гигиены, гигиены жилища, чистоты мест общего пользования и т.д.

*уметь:*

- различать понятия: «вещество», «тело», «чистое вещество», «механическая смесь»;
- работать в химической лаборатории со стеклом, металлом, пробками и т.д., с предметами лабораторного оборудования;
- очищать загрязненные вещества фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией;
- конструировать простейшие самодельные приборы;
- получать неорганические вещества простейшими методами;
- решать экспериментальные задачи на распознавание веществ и осуществление превращений в генетических рядах, родоначальниками которых являются металл и неметалл;
- получать кристаллические друзы на металлических каркасах, изготовление из них коллекций кристаллов и друз, самодельных елочных игрушек;
- осуществлять поиск учебной информации, получая ее из рассказа учителя, рисунка, учебного текста, эксперимента;
- представлять результаты учебно-познавательной деятельности в

разных формах (аргументированный ответ на вопрос, условное обозначение, описание изучаемого вещества по предложенному плану);

-создавать творческие работы на заданную тему (доклад, реферат, научно-исследовательская работа).

#### Список рекомендуемой учебно-методической литературы

- 1.Артеменко А. И. Справочное руководство по химии. – М.: Высшая школа, 2003 г.
- 2.Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. - Л.: Химия 1985.
- 3.Злотников Ю. А. и др. Основы аналитической химии. – М.: Высшая школа, 2002 г.
- 4.Книга для чтения по химии: В 2 ч./Сост. В.А.Крицман. - М.: Просвещение, 1974.- Ч.1.
- 5.Конарев Б. Любознательным о химии.- М.: Химия, 1978.
- 6.Манолов К. Великие химики.- М.: Мир, 1985.- Т.1.
- 7.Ольгин О. Чудеса на выбор.- М.: Детская литература, 1986.
- 8.Ольги О. Опыты без взрывов.- М.: Химия, 1986.
9. Сомин Л. Увлекательная химия.- М.: Просвещение, 1978.
- 10.Смолеговский А. М. и др. Школьная энциклопедия (химия). – М.: Дрофа, 2000 г.
- 11.Методический журнал «Химия в школе».
- 12.Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии.- М.: Просвещение, 1976.
- 13.Энциклопедический словарь юного химика.- М.: Педагогика, 1982.
- 14.Энциклопедия для детей. Химия, т. 17. – М.: Аванта +, 2000 г.

CD: 1. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003 г.

2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.