

Рассмотрено на заседании  
школьного методического объединения  
учителей естественно-математического  
цикла

Протокол № 1 от 31 августа 2017г.  
Рекомендовано к утверждению

Согласовано

И.о. заместителя директора по УВР  
Евсеева О.Г.

«31» августа 2017г.

Утверждено

Директор МБОУ ООШ № 4  
Таянчин В.П.

«31» августа 2017г.



### Рабочая программа

групповых занятий  
по химии для 8 класса  
«Занимательная химия»

на 2017-2018 учебный год

Составитель: Чарышкина Н.Ф.

г. Междуреченск

### Поисковая записка

Курс по химии «Занимательная химия» в 8 классе имеет особое значение. Именно в этом классе складывается отношение к новому предмету. Целью курса является формирование глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических реакций, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Занятия тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствует расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют склонность к занятиям с веществом при выполнении химических опытов, развивают твердые способности, ориентируют учащихся на химические специальности. 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.

Основная форма деятельности - химический эксперимент. Непременным условием практических занятий с учащимися 8 классов является постоянное руководство их работой с преподавателем, особенно с целью развития их самостоятельности: выработка навыков к работе с инструкциями, обучение ведению записей в лабораторной тетради.

Продолжительность курса составляет 35 часов.

### 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.

**Содержание обучения (35 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 (22 ч).

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

Состав воздуха. Использование воздуха как химического сырья. «Огненный воздух». Обожествление 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.  
*Практическая работа № 10.* Получение кристаллов из медного купороса.

### 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. (8 ч).

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 металлы и неметаллы.

Подведение итогов изучения курса «энимательная химия» (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. Определите 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 «Занимательная химия» 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:*

многочисленные вещества органической и минеральной природы, можно классифицировать, распределять по определенным признакам;

-необходимость бережного отношения к водным ресурсам, охраны окружающей среды;

-многочисленные вещества бытовой химии обуславливают возросшими 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;

- 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. Гросс Э., Райсмантель Х. Химия для любознательных. - Л.: Химия 1985.
2. Книга для чтения по химии: В 2 ч./Сост. В.А.Крицман. - М.: Просвещение, 1974.- Ч.1.
3. Кензрев Б. Любознательным о химии.- М.: Химия, 1978.
4. Манолов К. Великие химики.- М.: Мир, 1985.- Т.1.
5. Ольгин О. Чудеса на выбор.- М.: Детская литература, 1986.
6. Ольги О. Опты без взрывов.- М.: Химия, 1986.
7. Сомен Л. Увлекательная химия.- М.: Просвещение, 1978.
8. Смолеговский А. М. и др. Школьная энциклопедия (химия). - М.: Дрофа, 2000 г.
9. Методический журнал «Химия в школе».
10. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии.- М.: Просвещение, 1976.
11. Энциклопедический словарь юного химика.- М.: Педагогика, 1982.
12. Энциклопедия для детей. Химия, т. 17. - М.: Аванта +, 2000 г.  
CD: 1. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003 г.
2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия

Тематическое планирование

Раздел	Тема	Количество часов	Дата
<p><b>Раздел 1. Элементы с приемами лабораторной техники</b> Химия вокруг нас (2 ч).</p>	<p>1-2. Мир веществ и химических превращений. Значение химии в повседневной деятельности человека, в развитии науки и в познании окружающего мира.</p>	2	
<p>Лабораторное оборудование и обращение с ним (2ч).</p>	<p>3. Правила безопасной работы в химической лаборатории. со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Нагревательные приборы. Весы и взвешивание.</p>	1	
<p>Исследование свойств веществ (4 ч).</p>	<p>4. <i>Практическая работа № 1</i> Грежка и бытовые тонкие стеклянные трубки, Обработка пробок. Монтаж приборов по заданному образцу. Испытание приборов для получения газов на герметичность</p> <p>5.- 6. 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.</p>	2	
	<p>7. <i>Практическая работа № 2. Исследование физических свойств предложенных веществ.</i></p>	1	
	<p>8. <i>Практическая работа № 3. Распознавание веществ по их физическим</i></p>	1	

<p>Чистые вещества. Разделение смесей (3ч)</p>	<p>характеристикам. 9. 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.</p>	<p>1</p>	
<p>Раздел 2. История атомистики (2ч).</p>	<p>10. 11. <i>Практическая работа № 4.</i> Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией. 12. 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.</p>	<p>2</p>	
<p>Раздел 3. Удивительный мир веществ (21ч). Кислород. Воздух. Горение (3 ч).</p>	<p>13. <i>Практическая работа № 5.</i> Конструирование простейших приборов. Опыты по доказательству закона сохранения массы веществ. 14. Состав воздуха. Использование воздуха как химического сырья. «Огненный воздух». Обожествление огня. Огонь – разрушитель, огонь - на службе человека. <i>Демонстрационные опыты.</i> Занимательные опыты с огнем.</p>	<p>1</p>	

	15.История спички. Горение веществ в кислороде и воздухе. Состав, строение и цвет пламени. Источники и последствия загрязнения атмосферы. Охрана воздушной среды.	1	
	16.Практическая работа № 6. Получение и исследование свойств кислорода. Изучение строения пламени.	1	
Водород (2 ч).	17.Элемент Водородной. Получение и применение водорода в технике. Разложение воды электрическим током.  <i>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.</i>	1	
	18.Практическая работа № 7. Получение и исследование свойств водорода .	1	
Вода. Растворы (5 ч).	19.Вода в природе. Круговорот воды в природе. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. «Святая вода». Вода – универсальный растворитель. Очистка воды. Дистиллированная вода.	1	
	20.Источники загрязнения воды. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды.  Растворы – тонкодисперсные системы. Растворы в природе и технике.	1	
	21.Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость веществ в воде. Тепловые явления при растворении. Охлаждаемые смеси: их состав, приготовление и использование.	1	

Способы выражения состава раствора.			
	22. <i>Практическая работа № 8. Исследования факторов, влияющих на растворимость веществ в воде.</i>		1
	23. <i>Практическая работа № 9. Приготовление растворов различных веществ, необходимых для химической</i>		1
Кристаллы в природе и технике (2 ч).	24. Кристаллы в природе и производстве. Очистка веществ перекристаллизацией. Методика выращивания единичных кристаллов и друз.		1
	25. <i>Практическая работа № 10. Получение кристаллов медного купороса.</i>		1
Химия в быту (2ч)	26. Красители, моющие средства, искусственные и синтетические волокна.		1
	27. <i>Практическая работа № 11. Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, жира, йода.</i>		1
Кислоты, основания и соли (8 ч).	28. Неорганические и органические кислоты в природе и жизни человека. Общие свойства неорганических и органических кислот.		1
	29. Органические и неорганические основания, их роль в нашей жизни. Сравнительная характеристика органических и неорганических оснований.		1
	30. - 31. Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные, смешанные, комплексные соли. Удивительные свойства солей. Соли в быту, науке, живописи,		2

	<p>медицине.</p>		
	<p>22 - 30 Генетическая связь между классами органических соединений. Получение веществ различных классов.</p>	2	
	<p>34 - 35. Практическая работа №11. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ и осуществление превращений в генетических рядах, родоначальниками которых являются металлы и неметаллы.</p>	2	