

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласно требованиям, предъявляемым современным обществом к выпускнику школы, учащиеся должны не только владеть набором базовых знаний, но и уметь применять свои знания на практике для решения разнообразных проблем, генерировать новые идеи, творчески мыслить. Поэтому весьма актуально уделять больше внимания организации практической, предметной деятельности учеников.

Элективный курс по химии 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 технике работы в лаборатории. Элективные 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 творческие способности, ориентируют учащихся на химические специальности.

Базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для решения данной проблемы и был разработан элективный курс «Решение практических задач по химии», в программу курса были включены простые в выполнении, но в то же время яркие, наглядные, интригующие, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией, опыты.

Основная форма деятельности – химический эксперимент. Непременным условием успешной работы на практических занятиях с учащимися 8 класса является постоянное руководство и контроль со стороны преподавателя. Программа курса составлена с использованием пособия «Урок окончен – занятия продолжаются» под редакцией Э.Г. Злотникова.

Продолжительность курса составляет 34 часа. Для более успешной реализации поставленных целей занятия рекомендуется проводить еженедельно, в течение учебного года.

### Планируемые результаты освоения учебного курса

#### Учащиеся должны знать:

**химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

**важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

**основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

#### Учащиеся должны уметь:

**обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

## Содержание учебного курса «Решение практических задач»

### Тема 1. Техника лабораторных работ (5 часов)

Вводное занятие. ТБ при работе в химической лаборатории

Ведение лабораторного хозяйства. Реактивы

Стекло. Химическая посуда

Разрезание, оплавление, изгибание, оттягивание трубок

Почему нельзя резко охлаждать стекло. Как делают цветные стекла

### Тема 2. Вещества и их свойства (3 часа)

Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность.

Температура плавления, кипения

Пластичность. Эластичность. Твердость веществ (упрощенная шкала твердости)

### Тема 3. Вода. Растворы (9 часов)

Растворимое вещество и растворитель. Растворы, их приготовление

Пересыщенные растворы и их свойства

Методы выращивания кристаллов

Жидкости смешивающиеся и несмешивающиеся. Основы химической чистки

Есть ли примеси в водопроводной воде. Как очистить водопроводную воду от примесей

Очистка воды от взвесей

Перегонка воды

Фильтрация через песок

Адсорбция/фильтрация на древесном угле

Очистка загрязненной поваренной соли (бузуна) от примесей

### Тема 4. Индикаторы (2 часа)

Индикаторы. История их открытия.

Индикаторная бумага.

### Тема 5. В мире химических реакций (15 часов)

Модель пенного огнетушителя

Силикат натрия – огнеупор

Как образуются осадки

Радуга

Неорганический сад

Как сделать надпись на металле

Какого цвета пары иода

«Вулканчик»

Цветные пламена

Перманганат калия отдает кислород

Получение «молока»

Превращение «молока» в «воду»

Оригинальное яйцо

Шипучие камешки

Железный вулкан

## Учебно-тематическое планирование учебного курса

№ п/п	Тема	Количество часов на изучение темы	В том числе:			Формируемые знания и умения учащихся/ компетенции (согласно стандарту образования)
			Уроки	Лабораторные, практические работы	Экскурсии	
1	Техника лабораторных работ	5		2		<p><b>Учащиеся должны знать:</b>  <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;  <b>важнейшие химические понятия:</b> химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;  <b>основные законы химии:</b> сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p> <p><b>Учащиеся должны уметь:</b>  <i>обращаться</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием;  <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:                      безопасного обращения с веществами и материалами;                      экологически грамотного поведения в окружающей среде;                      оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;                      критической оценки информации о веществах, используемых в быту;                      приготовления растворов заданной концентрации.</p>
2	Вещества и их свойства	3		3		
3.	Вода. Растворы	9		9		
4.	Индикаторы	2		2		
5.	В мире химических реакций	15		15		

### Календарно-тематическое планирование учебного курса

№ урока п/п	№ темы	№ урока в теме	Тема урока	Планируемая дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока	Эксперимент, материально-техническое оснащение урока
	<b>1.</b>		<b>Техника лабораторных работ</b>			
1.		1.	Вводное занятие. ТБ при работе в химической лаборатории			«Сборник элективных курсов 9 класс» с.81
2.		2.	Ведение лабораторного хозяйства. Реактивы			«Сборник элективных курсов 9 класс» с.81
3.		3.	Стекло. Химическая посуда			«Сборник элективных курсов 9 класс» с.81
4.		4.	Разрезание, оплавление, изгибание, оттягивание трубок			«Юный химик» с.79
5.		5.	Почему нельзя резко охлаждать стекло. Как делают цветные стекла			«Юный химик» с.81
	<b>2.</b>		<b>Вещества и их свойства</b>			
6.		1.	Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность.			. «Химический эксперимент в школе» с.125
7.		2.	Температура плавления, кипения			
8.		3.	Пластичность. Эластичность. Твердость веществ (упрощенная шкала твердости)			«Справочник по химии» с.103
	<b>3.</b>		<b>Вода. Растворы</b>			
9.		1.	Растворимое вещество и растворитель. Растворы, их приготовление			«Сборник элективных курсов» с.81
10		2.	Пересыщенные растворы и их свойства			«Элективные курсы 9 класс» с.35
11.		3.	Методы выращивания кристаллов			«Элективные курсы 9 класс» с.35, «Химический кружок» с.97
12.		4.	Жидкости смешивающиеся и			«Юный химик» с.85, 87

			несмешивающиеся. Основы химической чистки			
13.		5.	Есть ли примеси в водопроводной воде. Как очистить водопроводную воду от примесей Очистка воды от взвесей			«Юный химик» с.43, 44
14.		6.	Перегонка воды			«Химический эксперимент в школе» с.61 «Справочник по химии» с.255
15.		7.	Фильтрование через песок			«Сборник элективных курсов» с.90
16.		8.	Адсорбция/фильтрование на древесном угле			«Сборник элективных курсов» с.90, «Юный химик» с.45
17.		9.	Очистка загрязненной поваренной соли (бузуна) от примесей			«Школьный практикум» 8-9 классы с. 22
	<b>4.</b>		<b>Индикаторы</b>			
18.		1.	Кислый...цвет, или что такое индикаторы. Индикаторная бумага			Юный химик» с.19, 23, 27
19.		2.	Чернила меняют цвет, или метилвиолет – индикатор, различающий сильные и слабые кислоты			«Юный химик» с.22
	<b>5.</b>		<b>В мире химических реакций</b>			
20.		1.	Модель пенного огнетушителя			«Химический кружок» с.55
21.		2.	Силикат натрия – огнеупор			«Юный химик» с.83
22.		3.	Как образуются осадки			«Юный химик» с.56
23.		4.	Радуга			«Юный химик» с.56
24.		5.	Неорганический сад			«Юный химик» с.56, «Урок окончен – занятия продолжаются» с.55
25.		6.	Как сделать надпись на металле			«Юный химик» с.66

26.		7.	Какого цвета пары иода			«Юный химик» с.90
27.		8.	«Вулканчик»			«Юный химик» с.92
28.		9.	Цветные пламена			«Юный химик» с.92
29.		10.	Перманганат калия отдает кислород			«Юный химик» с.93
30.		11.	Получение «молока»			«Урок окончен – занятия продолжаются» с.56
31.		12.	Превращение «молока» в «воду»			«Урок окончен – занятия продолжаются» с.56
32.		13.	Оригинальное яйцо			«Урок окончен – занятия продолжаются» с.56
33.		14.	Шипучие камешки			
34.		15.	Железный вулкан			электив «Тайны химических превращений»

## Учебно-методическое обеспечение

### Учебники:

- Габриелян О.С. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2010.

### Учебные пособия:

- Габриелян О.С. Химия: методическое пособие. 8 класс. – М.: Дрофа, 2001.
- Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 8 класс. – М.: Блик и К, 2001.
- Николаев Л.А. Современная химия. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1980
- Урок окончен – занятия продолжаются: под ред. Э.Г.Злотникова. – М.: Просвещение, 1992
- Жилин Д.М. Юный химик. 130 опытов с веществами – М.: МГИУ, 2001
- Зданчук Г.А. Химический кружок. – М.Просвещение, 1984
- Зуева М.В., Гара Н.Н. Школьный практикум. Химия. 8-9 кл. – М.: Дрофа, 1999
- Химия. 9 класс: сборник элективных курсов/ сост. В.Г.Денисова. – Волгоград: Учитель, 2006
- Назарова Т.С., А.А.Грабецкий, В.Н. Лавров, Химический эксперимент в школе – М.: Просвещение, 1987

## Материально-техническое обеспечение

### Таблицы по химии:

#### Серия 1

#### **НАЧАЛА ХИМИИ**

- 1.1 Химические знаки и атомные массы важнейших элементов.
- 1.2 Распространенность химических элементов.
- 1.3 Формы существования химических элементов.
- 1.4 Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
- 1.5 Структурные изменения веществ.
- 1.6 Способы разделения смесей.
- 1.7 Химические знаки и формулы.
- 1.8 Составление формул по валентности.
- 1.9 Моль – единица количества вещества.
- 1.10 Физические величины выражения порций вещества.
- 1.11 Признаки и условия течения химических реакций.
- 1.12 Типы химических реакций.
- 1.13 Воздух. Кислород. Горение.
- 1.14 Строение пламени.
- 1.15 Составление формул солей.
- 1.16 Генетическая связь классов неорганических веществ.

#### Серия 3

#### **РАСТВОРЫ. ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ.**

- 3.1 Дисперсные системы.
- 3.2 Свойства воды.
- 3.3 Кривые растворимости веществ.
- 3.4 Способы выражения концентрации растворов.
- 3.5 Электролиты.
- 3.6 Гидратация ионов.
- 3.7 Растворение веществ с ионной связью.
- 3.8 Растворение веществ с ковалентной полярной связью.
- 3.9 Кислотно-основные реакции.
- 3.10 Реакции ионного обмена.
- 3.11 Гидролиз водных растворов солей.

### 3.12 Иониты.

## Серия 5 **НЕМЕТАЛЛЫ.**

- 5.1 Галогены.
- 5.2 Химия галогенов.
- 5.3 Сера. Аллотропия.
- 5.4 Химия серы.
- 5.5 Химия азота.
- 5.6 Оксиды азота.
- 5.7 Азотная кислота – окислитель.
- 5.8 Фосфор. Аллотропия.
- 5.9 Классификация минеральных удобрений.
- 5.10 Распознавание минеральных удобрений.
- 5.11 Углерод. Аллотропия.
- 5.12 Адсорбция.
- 5.13 Оксид кремния.
- 5.14 Силикаты.
- 5.15 Применение кремния и его соединения.
- 5.16 Инертные газы.

## Серия 6. **МЕТАЛЛЫ.**

- 6.1 Щелочные металлы.
- 6.2 Химия щелочных металлов.
- 6.3 Элементы ПА группы.
- 6.4 Жесткость воды.
- 6.5 Алюминий.
- 6.6 Применение алюминия.
- 6.7 Железо.
- 6.8 Виды коррозии.
- 6.9 Методы защиты от коррозии.
- 6.10 Общие свойства металлов.

### **I. справочные таблицы (постоянная экспозиция кабинета химии).**

- 1. П.с.х.э. Менделеева.
- 2. Растворимость кислот, оснований, солей в воде.
- 3. Окраска индикаторов в различных средах.
- 4. Электрохимический ряд напряжения металлов.

### **Практикум. Инструктивные таблицы.** Нагревательные приборы. Нагревание.

- П 1 Спиртовка.
- П 2 Газовая горелка.
- П 3 Электронагреватели.
- П 4 Нагревание.
- П 5 Приемы обращения с лабораторным штативом.
- П 6 Получение и соби́рание газов.

### **Правила обращения с различными веществами.**

П 7 Обращение с твердыми веществами.

П 8 Обращение с жидкими веществами.

### **Основные химические операции.**

П 9 Взвешивание.

П 10 Приготовление растворов.

П 11 Фильтрование.

П 12 Перегонка.

П 13 Титрование.