


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Вознесенская основная общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНО:

Зам. Директора по УВР

 /Баженова И.Г.

« 26»августа 2016г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы



Сафронова И.Л.

Приказ № 67 от 06.09.2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
основного общего образования  
по химии 8 класс (ФГК)  
на 2016-2017 учебный год

Составители программы  
учитель химии  
Баженова Ирина Геннадьевна

Рассмотрено на заседании МО

Протокол № 1 от «25» августа 2016г

с. Вознесенка  
2016год

## Пояснительная записка

В системе естественно - научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей и является одним из базовых учебных предметов основного общего образования. Изучение химии обеспечивает не только познание окружающей действительности, но и вооружает учащихся знаниями, необходимыми для практической деятельности.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

1. Добиться усвоения знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
2. Добиться овладения умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
3. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими современными потребностями;
4. Воспитывать отношение к химии как к одному из компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
5. Научить применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, для решения задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

При планировании учебно-методической работы, разработке рабочей программы и составлении календарно-тематического планирования по химии учитывалось следующее нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение:

### Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ)
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
3. Методические рекомендации ЧИППКРО о преподавании учебного предмета Химия.(Письмо МоиН Челябинской области №03-02//61 от 17.06.2016)
4. Программа курса химии 8-11 класс общеобразовательных учреждений, О.С.Габриелян, М-Дрофа,2012
5. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Вознесенской ООШ
6. Положение о разработке рабочих программ отдельных учебных предметов, курсов МОУ Вознесенской ООШ (Приказ №30 от 16.06.2014)
7. Учебный план МОУ Вознесенской ООШ на 2016-2017 учебный год

Рабочая программа ориентирована на учебник О.С. Габриеляна Химия 8. Базовый уровень.- М.: Дрофа 2012, который реализует авторскую программу О.С.Габриеляна и входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

Курс химии 8 класса предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создает прочную базу для дальнейшего изучения химии. Особое внимание уделено формированию системы основных химических понятий и языку науки: жизненно важным веществам и явлениям, химическим реакциям, которые рассматриваются как на атомно-молекулярном, так и на электронном уровне. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе – рассмотрению периодического закона и периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева, строения и свойств веществ, сущности химических реакций.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правильного обращения с веществами, но и исследовательские умения. Изучение тем сопровождается проведением практических работ, так

как теорию необходимо подтверждать практикой. Также предусмотрено изучение правил техники безопасности и охраны труда, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

### **Требования базового стандарта химического образования к уровню подготовки учащихся 8 класса.**

должен **знать / понимать**

- *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

должен **уметь**

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов, типы химических реакций, виды химической связи, типы кристаллических решеток;
- *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, степень окисления элемента в

соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- *распознавать опытным путем*: кислород, водород, углекислый газ; растворы кислот и щелочей
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- *проводить*: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- *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.

### ***Критерии и нормы оценки знаний обучающихся***

#### **1. Оценка устного ответа.**

##### **Отметка «5» :**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

##### **Ответ «4» :**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

##### **Отметка «3» :**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

##### **Отметка «2» :**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

#### **2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

##### **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

##### **Отметка «4» :**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;  
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.****Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.  
- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.****Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.  
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### **Характеристика контрольно – измерительных материалов**

Контроль результатов обучения (качества знаний, уровня усвоения) сочетается с диагностикой. Виды контроля: предварительный, текущий, промежуточный, итоговый. Поурочный и тематический контроль являются основными видами контроля результатов учебной деятельности учащихся по химии при осуществлении текущей аттестации. Тематический контроль осуществляется как в виде обязательных контрольных работ, так и в виде самостоятельных проверочных работ. Функцию контроля выполняют и практические работы. Контроль по темам зафиксирован в календарно - тематическом планировании по предмету. При составлении или отборе контрольно-измерительных материалов ориентиром для учителя служат имеющиеся в программе «Основные требования к знаниям и умениям учащихся», а также следующие сборники:

1. Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс/ сост. Н.П. Троегубова. -М.:ВАКО, 2011
2. Рябов М. А. Тесты по химии. 8 класс: к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия 9 класс» / М. А. Рябов, Е. Ю. Невская. - М.: Экзамен, 2011.
3. Gabrielyan O. C. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия 8 класс» / О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2009

### **Учебно – методическое обеспечение предмета**

#### **Учебно-методический комплект для учащихся:**

1. Gabrielyan O. C. Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ О. С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, 2012.
2. Gabrielyan A.B., Яшукова Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8 класс». - М.: Дрофа, 2011.
3. Gabrielyan O. C., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 8 класс к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8». — М.: Дрофа, 2011

#### **Учебно-методический комплект учителя:**

1. Н.П. Троегубова. Рабочие программы по химии: 8-9 классы. – М.: ВАКО, 2011.
2. Gabrielyan O. C., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2003.
3. Gabrielyan O. C., Смирнова Т. В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.

### **Место предмета**

В соответствии с учебным планом МОУ Вознесенская ООШ на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, что обеспечивает базовый уровень подготовки по предмету. Предусмотрены 4 контрольные работы и 8 практических работ. Для учащихся проявляющих особый интерес к предмету мы предлагаем факультатив «Решение расчетных задач по химии» (35часа), участие в исследовательских проектах, олимпиадах, а также подготовку к промежуточной аттестации.

Календарно-тематическое планирование включает все основные разделы и темы, предлагаемые данной программой, и рассчитано на 70 часов:

**Содержание тематического планирования.**

№	Тема	Количество часов
	Введение	6
1	Атомы химических элементов	13
2	Простые вещества	7
3	Соединения химических элементов	14
4	Изменения, происходящие с веществами	12
5	Практикум №1. Простейшие операции с веществом	5
Итого:		<b>70</b>

Практические и лабораторные работы направлены на формирование и развитие специальных учебных умений и навыков у учащихся, на применение знаний, полученных в процессе теоретической подготовки. Химический эксперимент открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному образованию с веществами в быту и на производстве.

**Выполнение практической части.**

№	Тема по программе	Лабораторные опыты по программе О. С. Gabrielyana и КТП	Практические работы по программе О. С. Gabrielyana и КТП
	Введение	-	-
1	Атомы химических элементов	-	-
2	Простые вещества	-	-
3	Соединения химических элементов	2	-
4	Изменения, происходящие с веществами	5	-
5	Практикум №1. Простейшие операции с веществом	-	5
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	6	-
7	Практикум №2. Свойства растворов электролитов	-	4
8	Портретная галерея великих химиков	-	-
9	Учебные экскурсии	-	-
Итого:		<b>13</b>	<b>9</b>

Лабораторные опыты не оцениваются. Практические работы носят оценочный характер. Содержание школьного химического образования включает изучение национально-регионального компонента, сущность которого заключается в отражении специфических проблем региона, использовании краеведческого материала.

Для реализации национально – регионального компонента образования отводится 10% рабочего времени (10 часов). Отбор регионального содержания изучаемых вопросов проведен в соответствии с методическими рекомендациями писем МО и Н Челябинской области и ИДПОПР по использованию регионального компонента содержания химического образования.

Содержание национально-регионального компонента отражено в календарно-тематическом планировании с учетом соответствующих тем, положений базового компонента программы и распределения учебного времени при изучении курса химии в 8 классе: 4 часа запланировано в форме экскурсий, а остальные 6 часов включены фрагментарно в уроки (Приложение 1).

Важным моментом в процессе изучения курса «Химия» в 8 классе является развитие интеллектуальных способностей учащихся, так как резко увеличивающийся поток информации требует умения извлекать наиболее существенные знания, переносить в новую ситуацию. Школьники должны уметь ориентироваться в учебной, научной литературе, периодической печати, цифровых образовательных носителях, поэтому предусмотрена система обучения учащихся навыкам работы с различными источниками информации через применение современных педагогических технологий, способствующих самовоспитанию и самореализации личности ученика.

## Приложение № 1

### Национальные, региональные и этнокультурные особенности

№ урока п/п	№ НРЭО	Тема урока	Содержание НРЭО
1	1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.	Химические реакции в быту.
21	2	Простые вещества – металлы.	Нахождение металлов в природе. Месторождения руд черных и цветных металлов на территории области.
22	3	Простые вещества – неметаллы.	Биологическая роль кислорода и озона в живой природе. Круговорот кислорода в природе.
31	4	Оксиды и летучие водородные соединения.	Примеры применения оксидов в быту и на промышленных предприятиях области. Оксиды в природе.
32	5	Основания.	Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях области.
33	6	Кислоты.	Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях области. Кислотные дожди, их происхождение.
34	7	Соли.	Месторождения минералов и горных пород в регионе. Соли в природе. Соли в составе



			минеральной воды.
39	8	Чистые вещества и смеси.	Основные группы загрязнителей природной воды в Челябинской области. Способы очистки природной воды и получение чистой питьевой воды в регионе.
45	9	Физические явления.	Дистиллированная вода, ее получение и применение.
46	10	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека.
49	11	Реакции разложения.	Скорость реакций, протекающих на производстве и в жизни человека.
50	12	Реакции соединения.	Использование закономерностей химических реакций в производстве серной кислоты (Электролитно-цинковый завод), в лакокрасочном производстве, на металлургических предприятиях области.
60	13	Практическая работа №3. Анализ почвы и воды.	На примере местной почвы.
66	14	Электролитическая диссоциация.	Биогенная роль ионов калия, натрия, хлора и др. Роль ионов водорода в питании растений.
69	15	Ионные уравнения реакции.	Реакции ионного обмена, встречающиеся на химических производствах.
76	16	Оксиды, их классификация. Свойства основных оксидов.	Использование оксидов металлов как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе.
99	17	Минералогическая выставка. Экскурсия №1	Минералы, встречающиеся на территории южного Урала.
<b>№ урока п/п</b>	<b>№ НРК</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание национально-регионального компонента</b>
100	18	«Металл сквозь годы». Экскурсия №2.	История ОАО «Мечел».
101	19	Фармакологическое производство. Экскурсия №3.	Фармакологические препараты и их производство.
102	20	Пищевая промышленность. Экскурсия №4.	На примере ОАО «Макфа».

Реализация регионального компонента осуществляется с помощью учебных пособий:

1. Бакланов В. П. Испытание Магниткой / исторический очерк. – Магнитогорск: ПМП «МиниТоп», 2001.
2. Буньков С. И., Саксон Л. А. Этапы большого пути. – Челябинск: Фрегат, 2001.
3. Златоустовское художественное оружие 19 век. / Из собрания Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи. – Ленинград: Художник РСФСР, 1986.
4. Комплексный доклад о состоянии окружающей природной среды Челябинской области в 2001 году. / Составители В. Ф. Садовский, И. П. Добровольский, С. Н. Малышев, Н. Т. Шеремет. – Челябинск: «ЦОТ Площадь эволюции», 2002.

5. Михайлов В. И. Мы были первыми. – Челябинск: Книга, 2002
6. Стальная история страны / Фотоальбом к 60-летию Челябинского металлургического комбината ОАО «Мечел». – Челябинск: «АвтоГраф», 2003.
7. Челябинский электролитно-цинковый завод. Цветные металлы № 5, 2000.
8. Реализация национально-регионального компонента в содержании химического образования/ Управление образования г.Челябинск. Сборник статей.- Челябинск. УМЦ г.Челябинск, 2011.

## **Содержание авторской программы учебного курса химии 8 КЛАСС**

*(2 ч в неделю; всего 68ч)*

### **Введение (4 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

## **ТЕМА 1**

### **Атомы химических элементов (10 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

## **ТЕМА 2**

### **Простые вещества (7 ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

#### **Расчетные задачи.**

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

## **ТЕМА 3**

### **Соединения химических элементов (12 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.**

1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
2. Разделение смесей.

## ТЕМА 4

### Изменения, происходящие с веществами (10ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано

в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

#### **Расчетные задачи.**

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

#### **Лабораторные опыты.**

3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.

4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.

5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.

7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

## **ТЕМА 5**

### **Практикум № 1**

#### **Простейшие операции с веществом (5 ч)**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание.

3. Анализ почвы и воды.

4. Признаки химических реакций.

5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

## ТЕМА 6

### Растворение. Растворы.

#### Свойства растворов электролитов (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

#### Лабораторные опыты.

8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).
9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).
10. Получение и свойства нерастворимого основания, нп. (гидроксида меди(II)).
11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).
12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).
13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

## **ТЕМА 7**

### **Практикум № 2**

#### **Свойства растворов электролитов (2ч)**

6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
7. Решение экспериментальных задач.

### **Материально-техническое обеспечения образовательного процесса**

#### **Натуральные объекты:**

Коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, удобрений.

#### **Химические реактивы и материалы:**

Наиболее часто используемые :

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

#### **Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:**

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

#### **Модели:**

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;  
Кристаллические решетки простых и сложных веществ

#### **Учебные пособия на печатной основе:**

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости кислот, оснований солей, электрохимический ряд напряжений металлов, алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач. Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

#### **Экранно-звуковые средства обучения:**

CD, DVD-диски, видеофильмы, компьютерные презентации в формате Ppt.

#### **ТСО:**

Компьютер, мультимедиапроектор, экран, интерактивная доска, лаборатория «Архимед», веб-камера, телевизор

### **Лабораторные работы, практические работы**

№ п/п	Тема	Оборудование и реактивы
1.	<b>Лабораторный опыт №1.</b> Знакомство с образцами веществ разных классов.	Коллекция «Образцы веществ разных классов».
2.	<b>Лабораторный опыт №2.</b> Разделение смесей	Фильтр, хим. стакан с водой, загрязненная глиной вода, воронка, стеклянная палочка, колба
3.	<b>Лабораторный опыт №3.</b> Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.	Фильтр, хим. стакан с водой, пипетка, капельница со спиртом, часы с секундной стрелкой
4.	<b>Лабораторный опыт №4.</b> Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.	Медная проволока, спиртовка, спички, тигельные щипцы
5.	<b>Лабораторный опыт №5.</b> Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.	Стеклянная трубка, пробирка, известковая вода
6.	<b>Лабораторный опыт №6.</b> Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом.	Железный гвоздь очищенный и с веревочкой, раствор сульфата меди (II), пробирка, штатив для пробирок
7.	<b>Лабораторный опыт №7.</b> Получение углекислого газа взаимодействием мрамора и кислоты.	Кусочки мрамора, соляная кислота, пробирка, штатив для пробирок, газоотводная трубка, известковая вода
8.	<b>Лабораторный опыт №8.</b> Реакции, характерные для растворов кислот (серной).	Лакмус синий, раствор серной кислоты, оксид меди, спиртовка, спички, гранулы цинка, хлорид бария, раствор гидроксида натрия, фенолфталеин, штатив для пробирок, 4 пробирки.
9.	<b>Лабораторный опыт №9.</b> Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов калия).	раствор гидроксида натрия, фенолфталеин, раствор серной кислоты, раствор сульфата меди (II), штатив для пробирок, 4 пробирки.
10.	<b>Лабораторный опыт №10.</b> Получение и свойства нерастворимого основания.	Раствор гидроксида натрия, раствор сульфата меди (II), спиртовка, спички, штатив для пробирок, 1 пробирка, хим. стакан, воронка, фильтр.
11.	<b>Лабораторный опыт №11.</b> Реакции, характерные для растворов солей (для сульфата меди (II)).	Раствор сульфата меди (II), раствор гидроксида натрия, раствор карбоната натрия, железный гвоздь очищенный и с веревочкой, раствор соляной кислоты, штатив для пробирок, 4 пробирки.
12.	<b>Лабораторный опыт №12.</b> Реакции, характерные для основных оксидов (для оксида кальция).	Оксид кальция, вода, хим. стакан, азотная кислота, штатив для пробирок, 3 пробирки.
13.	<b>Лабораторный опыт №13.</b> Реакции, характерные для кислотных оксидов (для углекислого газа).	штатив для пробирок, 3 пробирки, известковая вода
14.	<b>Практическая работа №1.</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	Текст правил т\б, лабораторный штатив, спиртовка, спички, штатив с пробиркой, пробиркодержатель, химический стакан с водой, колба, воронка, фильтр, фарфоровая чашка для выпаривания, тигельные щипцы
15.	<b>Практическая работа №2.</b> Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.	Свеча на подставке, спички, газоотводная трубка изогнутая, пробирка, известковая вода, спички



16.	<b>Практическая работа №3.</b> Очистка загрязненной поваренной соли	Дистиллированная вода, фильтр, воронка, лабораторный штатив, фарфоровая чашка для выпаривания, тигельные щипцы, стеклянная палочка, коническая колба с пробкой, химический стакан, спиртовка, спички, загрязненная поваренная соль
17.	<b>Практическая работа №4.</b> Признаки химических реакций	Медная проволока, спиртовка, спички, тигельные щипцы, кусочек мрамора, соляная кислота, лучинка, раствор карбоната натрия, хлорида бария, хлорида железа(III), роданида калия, штатив для пробирок, 3 пробирки.
18.	<b>Практическая работа №5.</b> Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	Лабораторные весы с разновесами, сахар, стеклянная палочка, вода, химический стакан.
19.	<b>Практическая работа №6.</b> Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	Растворы: сульфата меди (II), алюминия, сульфита натрия, карбоната натрия, азотной кислоты, фенолфталеина, серной кислоты, хлорида натрия, нитрата серебра, гидроксида натрия, хлорида бария, штатив для пробирок, 6 пробирок.
20.	<b>Практическая работа №7.</b> Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	Растворы: соляной и серной кислот, гидроксида натрия, сульфата меди (II), хлорида бария, нитрата серебра, гранулы цинка, спиртовка, спички, штатив для пробирок, 6 пробирок.
21.	<b>Практическая работа №8.</b> Решение экспериментальных задач.	Растворы: хлорида бария, карбоната натрия, соляной кислоты, гидроксида натрия, хлорида железа (III), гранула алюминия, штатив для пробирок, 3 пробирки.

### Список дополнительной литературы

1. Аликберова Л.Ю.Полезная химия: задачи и истории. М.: Дрофа , 2008
2. Савельев А.Е. Основные понятия и законы химии. Химические реакции.М.:Дрофа,2008

### Интернет ресурсы

1. <http://www.alhimik.ru>
2. <http://www.chemistry.narod.ru>
3. <http://hemi.wallst.ru>
4. <http://www.college.ru/chemistry/>
5. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
6. <http://chemistry.r2.ru>
7. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>
8. <http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/>
9. [http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/chem/http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/chem/](http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/)
10. <http://www.1september.ru/ru/him.htm>