

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный предмет «Химия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и побуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность: выбирать определенную направленность действий; действовать определенным образом; оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 6-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2010.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 17-е издание, стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 270,[2] с.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Контрольные работы (по 1 ч) завершают изучение разделов: «Атомы химических элементов», «Простые вещества», «Соединения химических элементов», «Изменения, происходящие с веществами», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

2. Практические работы из темы № 5 введены в изучаемые ранее темы в виде обобщения и закрепления изученного материала экспериментально. Тема №7 (практикум) внесена в тему №6 для обобщения и закрепления изученного материала экспериментально.

Таким образом, **увеличено число** часов на изучение тем:

- «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2.
- Тема 3 «Соединения химических элементов» до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №5.
- Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 11 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №4.
- Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 21 час вместо 18 часов за счет включения практических работ №7, 8, 9. Практическая работа №6 исключена, т.к. опыты из этой работы повторяются в практической работе №7.

Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2005г. издания)

Уменьшено число часов на изучение темы «Атомы химических элементов» с 10 часов до 8 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов».

Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

Цели и задачи

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

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Согласно базисному учебному плану школы на курс химии в 8 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю в расчете на 34 учебные недели).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ УСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

По итогам усвоения обязательного минимума содержания образовательной области «Химия» учащиеся 8 класса **должны:**

1. Называть:

- 1.1. Химические элементы по символам.
- 1.2. Вещества по их химическим формулам.
- 1.3. Свойства неорганических и органических веществ.
- 1.4. Признаки и условия осуществления химических реакций.
- 1.5. Факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции.

2. Определять (распознавать, вычислять):

- 2.1. Качественный и количественный состав вещества.
- 2.2. Простые и сложные вещества.
- 2.3. Принадлежность веществ к определенному классу.
- 2.4. Валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях.
- 2.5. Вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях:
 - а) щелочной металл— галоген; б) водород— типичные неметаллы.
- 2.6. Типы химических реакций: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; б) по выделению или поглощению теплоты; в) по изменению степеней окисления химических элементов; г) по признаку обратимости и необратимости химических реакций.

2.7. Продукты химической реакции по формулам исходных веществ.

2.8. Исходные вещества по формулам продуктов химической реакции.

2.9. Кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей.

2.10. Хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы в растворах.

2.11. Массовую долю химического элемента по формуле вещества; количество вещества (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ.

3. Характеризовать (описывать):

3.1. Химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению их атомов.

3.2. Свойства высших оксидов элементов (№ 1—20), а также свойства соответствующих им кислот и оснований.

3.3. Химические свойства веществ различных классов неорганических и органических соединений.

3.4. Химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных

процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве.

3.5. Способы защиты окружающей среды от загрязнения.

3.6. Биологически важные соединения (углеводы, белки, жиры).

3.7. Строение и общие свойства металлов.

3.8. Реакции восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II) и алюминием (алюмотермия).

3.9. Связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением.

3.10. Свойства и области применения металлических сплавов (чугун, сталь, дюралюминий), силикатных материалов (стекло, цемент).

3.11. Свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина.

3.12. Состав, свойства и применение пищевой соды, медного купороса, иода (спиртовой раствор), глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки.

3.13. Условия и способы предупреждения коррозии металлов посредством различных покрытий.

3.14. Условия горения и способы его прекращения.

3.15. Круговороты углерода, кислорода, азота в природе (по схемам).

3.16. Правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнения.

4. Объяснять (составлять):

4.1. Физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

4.2. Закономерности изменения свойств химических элементов в пределах: а) малых периодов; б) главных подгрупп.

4.3. Сходство и различие в строении атомов химических элементов, составляющих: а) один период; б) одну главную подгруппу периодической системы химических элементов

Д.И. Менделеева.

4.4. Причины многообразия веществ: а) различие в качественном составе; б) различие в строении молекул.

4.5. Отличие химических явлений от физических явлений.

4.6. Сущность реакции нейтрализации.

Формулы веществ различных классов неорганических соединений (по валентности или степени окисления химических элементов).

4.8. Схемы строения атомов химических элементов (№ 1—20) с указанием числа электронов в электронных слоях.

4.9. Уравнения химических реакций различных типов.

4.10. Уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей.

4.11. Полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

5. Следовать правилам:

5.1. Пользования химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, нагревательными приборами).

5.2. Работы с концентрированными кислотами и их растворами, щелочами и негашеной известью, водородом, метаном (природным газом), бензином, ядохимикатами, минеральными удобрениями, в соответствии с инструкциями по выполнению химических опытов.

5.3. Нагревания, отстаивания, фильтрования и выпаривания.

5.4. Получения и собирания кислорода, водорода, оксида углерода (IV).

5.5. Оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАЗДЕЛОВ ПРЕДМЕТА

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 химических элементов. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Тема 2. Простые вещества (6 ч)

Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ. 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, олова.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль, киломоль. Расчеты, связанные с этими понятиями.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с коллекцией металлов. **2.** Ознакомление с коллекцией неметаллов

Тема 3. Соединение химических элементов

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 {10 ч}

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 (16 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, например 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» (2 ч)

6. Ионные реакции. 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. 8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 9. Решение экспериментальных задач.

Тема 8. Портретная галерея великих химиков (2 ч)

Повторение материала 8 класса — основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых, осуществивших их открытие.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Перечень проверочных работ по курсу химии 8 класса для текущего контроля:

- **Т:** Первоначальные химические понятия
- Атомы химических элементов:
 - Основные сведения о строении атома. Состав атомных ядер
 - Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева
 - Виды химической связи
- **Т:** Простые вещества
- Количественные отношения в химии
- Степень окисления
- Составление формул соединений
- **Т:** Соединения химических элементов:
 - Классификация сложных веществ
 - Типы химических реакций
- Вычисление массовой (объемной) доли компонентов смеси (раствора)
- Изменения, происходящие с веществами
- Расчеты по химическим уравнениям
- **Т:** Теория электролитической диссоциации
- Реакции ионного обмена
- **Т:** Окислительно-восстановительные реакции

• **Перечень контрольных работ для промежуточного контроля:**

- Атомы химических элементов
- Соединения химических элементов
- Изменения, происходящие с веществами
- Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Перечень вопросов для итогового контроля учащихся за курс 8 класса:

- Свойства химических элементов согласно их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева
- Типы химической связи
- Состав атома
- Классификация неорганических веществ
- Диссоциация неорганических веществ. Реакции ионного обмена.
- Качественные реакции на ионы.
- Количественные отношения в химии
- Генетическая связь между классами неорганических веществ
- Расчеты по химическим уравнениям (задача на избыток)

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

Основная литература:

Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян. 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 208 с.: ил.

Дополнительная литература

Для учителя:

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ - 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 78с.

Габриелян О.С., Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. Настольная книга учителя химии. 8 класс. – М.: Дрофа, 2002. - 416 с.: ил.

Для учащихся:

Учебно-методические материалы:

Павлова Н.С. Дидактические карточки-задания по химии: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс».. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 159 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

О.С.Габриелян. химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс». – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 158 с.

М.А.Рябов, Е.Ю. Невская. Тесты по химии: 8 класс: К учебнику О.С.Габриеляна «Химия.8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 159 с.

О.С.Габриелян., Ю.Н.Казанцев. Химия для всех и для каждого (комплект индивидуальных заданий для работы дома и на уроках): дидактическое пособие к учебникам О.С.Габриеляна. – Москва: «Сиринь према», 2006. – 104 с.

Радецкий А.М. Химический тренажер: задания для организации самостоятельной работы учащихся: пособие для учителя. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 128 с.

Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс: Учеб. пособие для общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Оникс: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2006. – 176 с.

