

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.9 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 18-е издание, стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 270,[2] с.

Рабочая программа рассчитана для обучающихся 9 класса. У обучающихся данного класса средний уровень знаний, средняя познавательная активность, поэтому изучение отдельных тем для данной категории учащихся предполагается только на уровне ознакомления.

В программу внесены следующие изменения:

Увеличено число часов на изучение тем:

- тема 2 «Металлы» вместо 15 часов – 16 часов;
- тема 3 «Неметаллы» вместо 23 часов – 24 часов;

Сокращено число часов

- на повторение « Основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса» на 2 часа за счет исключения темы «Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления и восстановления», т. к. этот материал частично включен в тему «Генетические ряды металла и неметалла» и повторяется при дальнейшем изучении курса химии 9 класса.

- на тему 6 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» с 8 часов до 6 часов.

Из рабочей 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.

Практические работы из практикумов №1 и №2 перенесены в соответствующие темы курса.

В тему «Неметаллы» включен урок «Кислород», т.к. этот материал входит в обязательный минимум содержания основных образовательных программ.

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 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю в расчете на 34 учебные недели).

ТРЕБОВАНИЯ К УСВОЕНИЮ ПРОГРАММЫ:

По итогам усвоения обязательного минимума содержания образовательной области «Химия» учащиеся 9 класса должны

знать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Металлы (18 ч)

Общая характеристика элементов металлов. Металлы в природе. Биологическая роль металлов. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы в организме человека.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения атомов металлов.

Металлы — простые вещества. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы. Отдельные представители черных и цветных сплавов.

Металлы в природе. Получение металлов как восстановительный процесс. Металлургия. Основные виды металлургии: пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Понятие об электролизе как окислительно-восстановительном процессе. Изменение окислительно-восстановительных свойств металлов в зависимости от их положения в электрохимическом ряду напряжений. Понятие о химических источниках тока.

Общие химические свойства металлов в свете ТЭД и теории окислительно-восстановительных процессов. Понятия о коррозии и способах защиты от коррозии.

Амфотерность оксидов и гидроксидов алюминия, цинка, хрома.

Общая характеристика подгруппы щелочных металлов. Простые вещества. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и жизни человека. Понятие о калийных удобрениях.

Общая характеристика щелочноземельных металлов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. Жесткость воды и способы ее устранения.

Железо. Особенности строения атома железа. Железо — простое вещество. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение из них чугуна и стали как окислительно-восстановительный процесс. Оксиды и гидроксиды железа (II) и (III). Соли железа (II) и (III). Обнаружение ионов Fe^{2+} и Fe^{3+} в растворе. Значение соединений железа в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы природных соединений металлов — руд и нерудных ископаемых. Образцы металлов и сплавов. Плавление сплава Вуда в горячей воде. Отпуск и закалка стали. Восстановление меди из оксида меди(II) водородом. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с растворами кислот, щелочей и с водой. Горение железа, натрия, алюминия и магния в кислороде. Взаимодействие железа и меди с хлором. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной). Электролиз раствора хлорида меди(II). Химические источники тока. Образцы стальных изделий, подвергшихся коррозии.

Окраска пламени соединениями щелочных металлов. Гашение извести водой. Рубин и сапфир как природные модификации оксида алюминия. Светопреломление рубина в молоке. Коллекция железосодержащих минералов. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие железа или цинка с раствором сульфата меди (II). **2.** Взаимодействие карбоната кальция с соляной кислотой. **3.** Взаимодействие железа с соляной кислотой. **4.** Качественные реакции на катионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . **5.** Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Практическая работа № 1. Общие химические свойства металлов. Качественные реакции на ионы железа.

Тема 2. Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика элементов неметаллов. Неметаллы в природе: содержание неметаллов в земной коре, атмосфере, гидросфере. Биологическая роль неметаллов

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов.

Неметаллы — простые вещества. Молекулярные и атомные кристаллические решетки неметаллов — простых веществ. Общие физические свойства неметаллов. Аллотропия кислорода, углерода, серы, фосфора.

Получение азота, кислорода фракционной перегонкой жидкого воздуха. Получение кислорода и водорода электролизом воды.

Общие химические свойства неметаллов в свете теории окислительно-восстановительных процессов.

Общая характеристика галогенов. Галогеноводороды, их получение и свойства. Галогеноводородные кислоты и их свойства. Соли галогеноводородных кислот. Биологическое значение соединений галогенов.

Сера и ее соединения. Сера в природе. Ее получение и применение. Сера как окислитель и восстановитель.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Обнаружение аниона SO_3^{2-} в растворе. Применение соединений серы в степени окисления +4.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-анион. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты, и ее применение в промышленности.

Азот и его соединения. Азот в природе. Круговорот азота в природе. Строение молекулы азота. Получение азота (из воздуха) и его применение. Окислительные и восстановительные свойства азота.

Аммиак, его промышленное и лабораторное получение. Физические и химические свойства аммиака. Соли аммония. Применение аммиака и солей аммония в быту и промышленности.

Кислородсодержащие соединения азота. Оксиды азота (II) и (IV), их получение и свойства. Азотная кислота, ее свойства как электролита и окислителя. Взаимодействие азотной кислоты (разбавленной и концентрированной) с медью. Нитраты, их химические свойства. Азотные удобрения, их применение.

Фосфор и его соединения. Фосфор в природе. Круговорот фосфора. Получение фосфора и его применение. Фосфор как окислитель и как восстановитель.

Оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, их получение и свойства. Фосфорные удобрения.

Кремний и его соединения. Кремний в природе. Получение и применение кремния.

Оксид кремния (IV) в природе и технике. Химические свойства оксида кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты. Силикатная промышленность: стекло, цемент, керамика.

Углерод и его соединения. Углерод в природе. Круговорот углерода. Аллотропия углерода: алмаз, графит — их применение. Активированный уголь, его применение. Адсорбция.

Углерод как восстановитель и как окислитель.

Оксиды углерода (II) и (IV), сравнение их свойств. Токсичность оксида углерода(II), его применение в промышленности. Оксид углерода(IV) в природе, промышленности, повседневной жизни человека.

Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты. Свойства солей угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат-анион. Карбонаты и гидрокарбонаты в природе. Минеральные воды.

Демонстрации. Образцы природных соединений неметаллов. Образцы простых веществ — неметаллов (сера пластическая и кристаллическая, фосфор белый и красный, бром, иод, кислород и озон). Сравнение твердости алмаза и графита (стеклорез и грифель карандаша по отношению к стеклу). Получение серы реакцией хлорной воды и раствора сероводорода. Получение хлора взаимодействием соляной кислоты с перманганатом калия или оксидом марганца(IV). Получение белого фосфора, серы пластической. Горение красного фосфора. Каталитическое действие воды на реакцию алюминия с иодом.

Химические свойства соляной кислоты (взаимодействие с цинком, оксидом меди(II), гидроксидом меди (II), карбонатом натрия, нитратом свинца). Разнообразие окраски сульфидов металлов. Качественная реакция на сульфид-анион (с раствором нитрата свинца). Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром. Коллекция минеральных удобрений. Получение аммиака реакцией обмена и растворение аммиака в воде («аммиачный фонтан»). Качественная реакция на катион аммония. Взаимодействие углерода с расплавом нитрата калия. Разложение нитрата калия на бумаге («бегущий огонь»). Горение красного фосфора и растворение продукта реакции в воде. Качественная реакция на ортофосфорную кислоту. Образцы при родных модификаций оксида кремния (IV). Образцы стекол различного назначения. Продукция силикатной промышленности (фарфор, керамика, цемент, кирпич и др.). Выращивание «силикатного сада». Образцы природных карбонатных минералов.

Лабораторные опыты. 1. Реакция иодида калия с хлорной водой (раствор отбеливателя «Белизна»). 2. Обнаружение хлорид-анионов в морской воде (раствор морской соли для ванн). 3. Обнаружение карбонат-аниона в негазированной минеральной воде. 4. Качественные реакции на галогенид-анионы. 5. Качественная реакция на сульфат-анион. 6. Получение кремниевой кислоты реакцией обмена. 7. Сравнение свойств жесткой и дистиллированной воды. 8. Устранение постоянной жесткости воды.

Практическая работа № 2. Получение, собирание и распознавание газов.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач. «Получение соляной кислоты»

Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных работ по теме «Подгруппа кислорода»

Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа, изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

Тема 3. Органические вещества (10 ч)

Предмет органической химии. Органическая химия как химия соединений углерода. Особенности строения и свойств органических соединений. Химическое строение как порядок связи (соединения) атомов химических элементов в молекуле согласно их валентности.

Органические соединения, особенности их строения и свойств и причины многообразия.

Углеводороды. Углеводороды в природе: природный и попутный нефтяной газы, нефть. Переработка нефти и природного газа.

Метан и этан, химическое строение молекул, свойства (горение, разложение). Дегидрирование этана в этилен. Состав и строение молекулы этилена. Двойная связь. Понятие о реакциях полимеризации. Полиэтилен, его применение. Качественная реакция на кратную связь.

Кислородсодержащие органические вещества. Гидратация этилена в этанол. Этиловый спирт, его состав. Физические свойства и применение этанола. Понятия о радикале и функциональной группе (на примере гидроксильной группы —ОН). Метиловый спирт. Проблема алкоголизма и борьба с ним.

Многоатомные спирты на примере глицерина. Применение глицерина. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Окисление этилового спирта в уксусную кислоту. Ее состав, понятие о функциональной карбоксильной группе. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами неорганических кислот. Понятия о реакции этерификации и сложных эфирах. Стеариновая кислота как представитель жирных кислот.

Жиры как производные глицерина и карбоновых кислот. Биологическая роль жиров. Гидролиз жиров, его значение для жизнедеятельности живых организмов.

Понятие об углеводах. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Гидролиз полисахаридов в природе и промышленности. Применение углеводов. Глюкоза. Фотосинтез и его роль в жизни на Земле.

Азотсодержащие органические вещества. Аминокислоты как производные карбоновых кислот. Функциональная аминогруппа —NH₂. Понятие о поликонденсации на примере образования полипептидов из аминокислот.

Белки — важнейшие вещества живой природы. Функции и свойства белков. Гидролиз белков, его биологическая роль. Понятие о биотехнологии.

Демонстрации. Модели молекул метана и других органических веществ. Получение этилена разложением полиэтилена. Горение алканов и этилена. Обесцвечивание непредельными соединениями бромной воды и раствора перманганата калия. Горение спирта. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты. Качественные реакции на многоатомные спирты, крахмал, белки. Реакция «серебряного зеркала» с глюкозой. Денатурация белка.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул органических веществ. 2. Взаимодействие уксусной кислоты с цинком, оксидом магния, гидроксидом меди(II), карбонатом натрия. 3. Качественная реакция на крахмал с иодом.

Тема 4. Повторение и обобщение курса химии основной школы (7 ч)

Химический элемент и формы его существования.

Атом и элементарные частицы. Периодический закон химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение вещества. Виды химической связи и типы кристаллических решеток.

Химические реакции. Типология химических реакций.

Простые и сложные вещества. Классификация веществ. Простые (металлы и неметаллы) и сложные (оксиды, основания, кислоты, соли) вещества. Свойства классов неорганических веществ в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и теории электролитической диссоциации.

Генетическая связь между классами неорганических веществ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО И ИТОГОВОГО

КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Перечень проверочных работ по курсу 9 класса для текущего контроля:

- Положение металлов в ПСХЭ, физические свойства, сплавы
- Общие химические свойства металлов
- Щелочные и щелочно-земельные металлы
- Алюминий и его соединения
- Железо и его соединения
- Неметаллы: атомы и простые вещества
- Кислород, озон, воздух
- Галогены
- Кислород
- Сера. Серная кислота
- Азот. Аммиак. Соли аммония
- Азотная кислота. Нитраты
- Углерод и кремний
- Углеводороды
- Кислородсодержащие органические соединения

Перечень контрольных работ для промежуточного контроля

Контрольная работа № 1. Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ.

Контрольная работа № 2. Металлы

Контрольная работа № 3. Неметаллы

Контрольная работа № 4. Органические вещества

Контрольная работа № 5. Итоговая контрольная работа за курс основной школы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Основная литература:

Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян. 18-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011. - 270 с: ил.

Дополнительная литература

Для учителя:

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ - 6-е изд., стереотип. - М: Дрофа, 2011. - 78с.

Габриелян О.С, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова Настольная книга учителя химии. 9 класс. - М.: Дрофа, 2002. - 416 с: ил.

Дидактические карточки-задания по химии: 9 класс: к учебнику О.С. Габриеляна Химия. 8 класс» / Н.С. Павлова. - М.: Издательство «Экзамен», 2004. - 159, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).

Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.9» под ред. А.В.Яшукова

Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М: ООО «Издательство Новая Волна». 2005. - 256с.

Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).

<http://him.1september.ru/index.php> - журнал «Химия».

<http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

www.edios.ru - Эйдос- центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

Для учащихся:

Учебно-методические материалы:

Павлова Н.С. Дидактические карточки-задания по химии: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс».. - М.: Издательство «Экзамен», 2007. - 159 с. (Серия «Учебно-методический комплект»)

О.С.Габриелян.химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику

О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс». - 4-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2006. - 158 с.

М.А.Рябов, ЕЮ. Невская. Тесты по химии: 9 класс: К учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9 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: «Сиринъпрема», 2006. - 10 РадецкийАМ. Химический тренажер: задания для организации самостоятельной работы учащихся: пособие для учителя. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2008. - 128 с.

Новошинский ИИ. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс: Учеб.пособие для общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Оникс: 000 «Издательство «Мир и Образование», 2006. - 176 с.

