

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное автономное общеобразовательное учреждение

«Краевой центр образования»

«Рассмотрено»

на заседании методического
объединения учителей

мет.-классн.

направление

Протокол № 1

от «21» августа 2017 года

Руководитель методического
объединения (Ф.И.О.)

подпись

«Согласовано»

Руководитель

УПО ООО и СОО

(Ф.И.О.)

подпись

от «21» августа 2017 года

«Утверждено»

Решением Педагогического совета
протокол № 1 от 2017 г.

председатель Педагогического
совета Э.В. Шамонова

«21» 2017 г.



Рабочая программа

по химии

для 8 – 9 классов

2 часа в неделю (68 часов в год)

Автор составитель:

Учитель: Красноперова О.В..

2017 г.

г. Хабаровск

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

федерального уровня:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 – ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» (п.22 ст.2, ч.1,5 ст.12, ч.7 ст.28, ст.30, п.5 ч.3 ст.47, п.1 ч.1 ст. 48);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п.18.2.2);
- Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 16 июля 2012 г. №05-2680.
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897»

институционального уровня:

- Устав краевого государственного автономного общеобразовательного учреждения «Краевой центр образования»;
- Основная образовательная программа КГАОУ «Краевой центр образования».

Данная программа реализована в учебниках

Кузнецова Н.Е. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Н. Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. – 4-е изд., перераб. – М.: «Вентана-Граф», 2014. – 256 с.
Кузнецова Н.Е. Химия: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Н. Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. – 4-е изд., перераб. – М.: «Вентана-Граф», 2015. – 283 с.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования. В 8 классе - 68 часов, 2 часа в неделю; 9 классе - 68 часов, 2 часа в неделю.

Программа определяет как инвариативную (обязательную часть) учебного курса, так и его вариативную часть (включение дополнительного материала для подготовки учащихся к олимпиадам). В авторские программы внесены дополнения:

При реализации данной программы в 8-9 классах используется метод погружения и сжатия, изучаемый материал делится на теоретический и практический блоки, и раздел «Олимпиадные задачи».

Вид реализуемой программы

Общеобразовательная с дополнительной углубленной подготовкой.

Целями изучения химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и

процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Общая характеристика учебного предмета химии.

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, то есть их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

Информация об используемом УМК

- Кузнецова Нинель Евгеньевна (доктор педагогических наук, профессор РГПУ им. Герцена)
- Шаталов Максим Анатольевич (доктор педагогических наук, зав. кафедры естественно-математического образования Ленинградского института образования ЛОИРО)
- Левкин Антон Николаевич (кандидат педагогических наук, доцент академии постдипломного педагогического образования АППО г. Санкт-Петербург)
- Литвинова Татьяна Николаевна (кандидат медицинских наук, доктор педагогических наук, зав. кафедрой общей химии Кубанского государственного медицинского университета (КГМУ) г. Краснодар)

Специфика работы с УМК

Курс химии (под ред. Н. Е. Кузнецовой) — представляет собой завершённую линию учебников для 8-9 классов и завершённую линию учебников профильного уровня для 10-11 классов. Курс представлен взаимосвязанными блоками материала и предполагает постепенное повышение теоретического уровня его изучения и обобщения.

- Двухуровневое содержание теоретического материала по многим темам в сочетании с интересным и актуальным дополнительным материалом расширяет диапазон применения учебников в разных категориях учебных учреждений. В учебниках реализован дифференцированный подход за счёт введения в каждый параграф заданий четырёх уровней сложности для самостоятельного освоения знаний учащимися.
- Материал учебников имеет выраженную химико-экологическую направленность. Помимо собственно химических понятий в содержание учебников включены сведения истори-

ческого и прикладного характера, содействующие мотивации учения, развитию познавательных интересов школьников и решению других воспитательных задач.

- Для повышения педагогического мастерства учителя к данной линии учебников по химии изданы следующие методические материалы: "Обучение химии на основе межпредметной интеграции" для 8-9 классов (авт. Н. Е. Кузнецова, М. А. Шаталов), "Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем" для 8-9 классов (авт. Н. Е. Кузнецова, М. А. Шаталов), "Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии" для 8-11 классов (авт. О. С. Аранская, И. В. Бурая и др.)

Основные требования к УМК по химии, которые заявляют авторы данного УМК.

1. Соответствует ФГОС ООО
2. Отражает специфику региональной системы образования
3. Обеспечивает реализацию интересов и потребностей обучающихся, их родителей, ОУ, учредителя ОУ
4. Отражает формирование ценностных ориентиров
5. Отражает обучение в деятельности
6. Отражает направленность на формирование УУД
7. Направленность на результат
8. Вариативность

Информация о предметных образовательных результатах

В качестве **ценностных ориентиров химического образования** выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют *познавательные ценности* (научные знания, научные методы познания). Ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются в:

- признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- значимости химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Ценностные ориентации содержания курса химии проявляются через формирование:

- уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- выбора будущего профиля обучения.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных учебных действий, проявляющихся в:

- навыках грамотного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировать свою точку зрения и т.д.

Виды и формы текущего, промежуточного, итогового и других видов контроля

Система контроля и оценки учебных достижений учащихся по химии: используются общепринятые виды контроля – текущий, тематический и тестовый, а также разноуровневая диагностика, что позволяет не только определить, какой результат достигнут при изучении материала, но и более полно и своевременно выявить основные пробелы в знаниях и умениях учеников, а также спланировать работу по их коррекции.

С самого начала изучения темы ученики знают, на какой результат они должны выйти, а система дозированных домашних заданий помогает каждому ребенку достичь конкретной цели.

Новые ориентиры образовательной подготовки учащихся определили изменения в содержании контроля их учебных достижений.

Решение проблемы контроля и оценки учебных достижений учащихся на современном этапе развития общества не может успешно осуществляться без использования средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

С активным использованием ИКТ расширились возможности реализации предметных тестов. Электронные тестирующие комплексы можно внедрять на занятиях:

- при изучении нового материала – тестовые задания становятся оперативной «обратной связью» по усвоению учащимися отдельных учебных элементов содержания;
- при решении задач;
- при проведении лабораторных работ – тестовая форма контроля позволяет быстро оценить теоретическую и практическую готовность учащихся к выполнению эксперимента и осуществить актуализацию необходимых знаний и умений;
- при повторении и закреплении учебного материала;
- при проведении зачетов.

Реализация ИКТ в тестировании позволяет:

- повысить объективность контроля;
- осуществить автоматизированную обработку результатов тестирования;
- разнообразить формы тестовых заданий;
- индивидуализировать процедуру тестирования;
- упростить и ускорить организацию проведения тестирования;
- устранить ошибки при обработке результатов;
- сохранить результаты тестирования, провести их анализ;
- узнать ученику свой результат сразу, а не по прошествии некоторого времени.

Этап тестирования по учебным элементам содержания предполагает реализацию как обучающего, так и контролирующего тестирования.

Обучающее тестирование позволяет ученику разобраться в первоначальных понятиях изучаемого вопроса: выяснить, что именно им понято неправильно, и в дальнейшем исправить ошибки.

Контролирующее тестирование по учебным элементам содержания позволяет учителю определить, какие именно структурные единицы стандарта не усвоены данным школьником, а также качество усвоения содержательной линии класса в целом и вовремя скорректировать учебный процесс.

Подготовка учащихся к итоговой аттестации начинается на этом этапе, когда учитель отработывает с учащимися учебный элемент содержания изучаемого материала.

Для *итогового* тестирования заданий уровня С не предназначена ни одна компьютерная программа. Выполнение заданий этого уровня сложности предусматривает умение решать как типовые, так и нестандартные задачи. И поскольку ученик может предложить собственный оригинальный способ решения или допустить ошибку только в математических расчетах, то, исходя из принципа целесообразности, этот этап контроля знаний следует проводить в традиционной форме, чтобы учитель мог разобраться в сути допущенных ошибок и дать необходимые пояснения ученику.

Итоговые тесты по предмету широко представлены в ежегодных сборниках контрольно-измерительных материалов Министерства образования РФ и на сайте информационной поддержки ГИА.

Для самостоятельного создания компьютерных тестов (приложения пакета Microsoft Office/MS Excel, MS Power Point или компьютерной оболочки для создания тестов, например «Конструктор тестов 2.5», «Ассистент II», «Мастер Тест»).

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные):

существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов обучающихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за обучающимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент проведен 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 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 при 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 безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя или работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования,
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах или задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении 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 решении или задача не решена.

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 две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок или работа не выполнена.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка за тестовую работу:

«5»: 85% – 100 %

«4»: 70% - 84 %

«3»: 50% - 69 %.

Требования к уровню подготовки:

В результате изучения курса химии в 8 классе ученик 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, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

уметь

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- 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 в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между строением, составом и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях;
- 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, 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;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Требования к уровню подготовки:

В результате изучения курса химии в 9 классе ученик должен:

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен
знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

уметь

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание учебного предмета теоретического блока рабочей программы

8 класс

(Содержание, которое не включается в требования к уровню подготовки обучающихся, установленные государственным стандартом, выделено в тексте программы курсивом.)

Тема Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. *Фазовые переходы*. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и *сведения из истории открытия*. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание наиболее распространенных простых веществ. *Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ*. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. *Классификация химических элементов и открытие периодического закона*. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Тема Химические реакции. Закон сохранения массы веществ Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Тема Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и Л.-Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы, горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Тема Основные классы неорганических соединений

Классификация неорганических соединений. Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами. Классификация генетическая связь неорганических веществ.

Тема Строение атома

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент – определенный вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов.

Тема Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов,

инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Научное значение периодического закона.

Тема Строение вещества

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Катионы и анионы. Степень окисления.

Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная – и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Тема Химические реакции в свете электронной теории

Физическая сущность химической реакции.

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Общая характеристика окислительно-восстановительных реакций.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Тема Водород и его важнейшие соединения

Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. Получение водорода в лаборатории. Водород – химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород – экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода – вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физические и химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

Тема Галогены

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. Биологическое значение галогенов.

Содержание учебного предмета практического блока рабочей программы 8 класс

(Содержание, которое не включается в требования к уровню подготовки обучающихся, установленные государственным стандартом, выделено в тексте программы курсивом.)

Практическая работа 1. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

Тема 1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.).
2. Испытание твердости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твердости».
3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина.
4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.
5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).
6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе.

Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы веществ

Лабораторные опыты.

1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.

2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

Тема 3. Методы изучения химии

Методы химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование*. Понятие о химическом анализе и синтезе. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

Лабораторные опыты.

1. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике

Лабораторные опыты.

1. Приготовление и разделение смеси серы и железа, разделение смеси нефти и воды.

2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).

3. Обугливание органических веществ.

4. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема.

Практические работы. 1. Очистка веществ.

2. Приготовление растворов заданной концентрации. 3. Растворимость веществ.

Расчетные задачи. 1. Использование графиков растворимости для расчета коэффициентов растворимости веществ. 2. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение

Расчетные задачи. 1. *Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.* 2. *Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.*

Тема 6. Основные классы неорганических соединений

Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния).

2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.

3. Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора.

4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора.

5. Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты.

6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.

7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.

8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами.

9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.

10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).

Практическая работа. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Тема 7. Строение атома

Тема 8. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева

Тема 9. Строение вещества

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории

Тема 11. Водород и его важнейшие соединения

Практическая работа. Получение водорода и изучение его свойств.

Тема 12. Галогены

Лабораторные опыты.

1. Распознавание *соляной кислоты* и хлоридов, бромидов, иодидов.

2. Отбеливающие свойства хлора.

3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Практические работы. 1. Получение *соляной кислоты* и опыты с ней. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Расчетные задачи. Вычисление объема газов по количеству веществ.

Тема 13. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по всему курсу

Содержание учебного предмета теоретического блока рабочей программы 9 класс

(Содержание, которое не включается в требования к уровню подготовки обучающихся, установленные государственным стандартом, выделено в тексте программы курсивом.)

Раздел 1. Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции

Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Константа равновесия. Химическое равновесие, принцип Ле Шателье.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при плавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Индикаторы.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей.

Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие об аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора. Серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. *Халькогениды, характер их водных растворов.* Биологические функции халькогенов. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. *Применение серы.* Сероводород, строение, физические и химические свойства, восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. *Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.*

Кислородсодержащие соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. *История открытия и исследования элементов подгруппы азота.*

Азот как элемент и простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак, строение, свойства, водородная связь между атомами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота.

Азотная кислота, состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты – нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфору. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Минеральные удобрения: классификация, примеры, особенности физиологического воздействия на растения. Проблема связанного азота. *Проблема научно обоснованного использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Расчеты питательной ценности удобрений. Проблема накопления нитратов.*

Тема 6. Подгруппа углерода и ее типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов подгруппы углерода, распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбона-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Понятие о круговороте химических элементов на примере углерода, азота, фосфора и серы.

Тема 7. Общие сведения об органических соединениях

Понятие о полимерных и химических соединениях. Мономер; полимер; способность атомов углерода и кремния к образованию последних.

Соединения углерода – предмет самостоятельной науки – органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. *Понятие о гомологии и изомерии.*

Основные классы углеводородов. Алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды – алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен, пролипропилен – представители полимеров. Алкины, номенклатура, свойства.

Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Кислородсодержащие органические соединения. Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Биологически важные соединения. Химия и пища: жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Раздел III. Металлы

Тема 8. Общие свойства металлов

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: *s*-, *p*-, *d*-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. *Использование электрохимического ряда напряжения металлов при выполнении самостоятельных работ.* Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза. Способность металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. *Коррозия металлов – общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии: химическая и электрохимическая – и способы защиты от нее.*

Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп

Металлы – элементы I - II групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA- групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. *Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений.* Минералы кальция, их состав, особенности свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. *Роль металлов I и II групп в живой природе.*

Алюминий: химический элемент. Простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA- группы – p- элементы. *Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.*

Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях соединения железа – Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Раздел IV. Производство неорганических веществ.

Тема 10. Производство неорганических веществ и их применение

Химическая технология как наука. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических. Технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Синтез аммиака. Условия протекания химических реакций, их аппаратное оформление. Способы управления химическими реакциями в производственных условиях. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырьё – химико-технологический процесс – продукт.

Металлургия. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Доменное производство. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.

Тема 11. Вопросы экологии и химического производства

Направления развития химических и металлургических производств: малоотходные производства, короткие технологические циклы, утилизация отходов, замкнутость технологических циклов и т.д.

Содержание учебного предмета практического блока рабочей программы 9 класс

(Содержание, которое не включается в требования к уровню подготовки обучающихся, установленные государственным стандартом, выделено в тексте программы курсивом.)

Повторение некоторых вопросов курса 8 класса

Лабораторный опыт 1.

Рассмотрение образцов оксидов, солей, кислот, оснований.

Раздел 1. Теоретические основы химии

Тема 1. Химические реакции

Лабораторные опыты.

1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида мели (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах).

2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Практическая работа. 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 3. Вычисление скорости химической реакции по графику ее протекания.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Лабораторные опыты.

1. Растворение веществ в воде и бензине.
2. Реакция обмена между растворами электролитов.

Практические работы. 1. Получение кристаллогидрата из безводной соли. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами соединений галогенов.

Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители

Кислородсодержащие соединения серы.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.
2. Качественные реакции на анионы кислот.
3. Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами.
4. Распознавание хлоридов и сульфатов.

Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители

Практические работы. 1. Получение аммиака и исследование его свойств. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 2. Распознавание минеральных удобрений.

Тема 6. Подгруппа углерода и ее типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы углерода.

Лабораторные опыты.

1. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
2. Восстановительные свойства углерода и водорода.
3. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств.

Практическая работа. 3. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 7. Общие сведения об органических соединениях

Практическая работа. 4. Определение качественного состава органического вещества.

Раздел III. Металлы

Тема 8. Общие свойства металлов

Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений.
2. Взаимодействие металлов с растворами солей.

3. Ознакомление с образцами сплавов.

Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп

Лабораторные опыты.

4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.
5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.
6. Ознакомление с образцами чугуна и стали.
7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия.
8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и (III).
9. Качественные реакции на ионы железа.
10. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Практическое занятие. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Тема творческой работы. Металлы и современное общество.

Раздел IV. Производство неорганических веществ.

Тема 10. Производство неорганических веществ и их применение

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

Тема 11. Вопросы экологии и химического производства

Направления развития химических и металлургических производств: малоотходные производства, короткие технологические циклы, утилизация отходов, замкнутость технологических циклов и т.д.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Литература

1. Сборник нормативных документов. Химия/ Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.
2. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /Под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2014.
3. Химия: Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений / Кузнецова Н.Е., Титова И.М. и др. – М.: Вентана –Граф, 2005
4. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. 8 кл. - М.: Вентана-Граф, 2014.
5. Гара Н.Н., Зуева М.В. В химической лаборатории. 8 кл. Рабочая тетрадь. – М.: Вентана-Граф, 2014.

Дополнительная литература

1. Леенсон И.А. Удивительная химия./ М., Издательство "НЦ ЭНАС", 2006, 176 с.
2. Левицкий М.М. О химии серьезно и с улыбкой./ М., Издательство "ИКЦ "Академкнига", 2005, 287 с.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания по химии./ М., Издательство " Дрофа ", 2006, 430 с.
4. Чуранов С.С. Химические олимпиады в школе: Пособие для учителей./ М., Просвещение, 1982, 191 с.
5. Задачи всероссийских олимпиад по химии Под ред. В.В. Лунина. / М.: Издательство "Экзамен", 2004 - 480 с.
6. Габриелян О.С., Прошлецов А.Н. Химия: 8-11 классы: Региональные олимпиады: 2000-2002 гг./ М., Издательство "Дрофа", 2005 г
7. Артемов А.А. Дерябина С.С. Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2007. – 240 с.
8. Доронькин В.Н. и др. Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы. – Ростов н/Д: Легион, 2009. – 253 с.

Медиаресурсы:

1. Химия для всех – XXI. Образовательная коллекция 1С.
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии.
3. Открытая химия. Полный интерактивный курс химии.
4. Химия для гуманитариев. Элективный курс.
5. Тесты. Химия. 8 – 11 классы.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (www.school-collection.edu.ru)
7. <http://www.alhimik.ru>
АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
8. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса "Открытая Химия 2.5", интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
9. <http://lyceum1.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html> - Сборник расчетных задач для работы на спецкурсе "Решение расчетных химических задач".
10. <http://www.chemistry.narod.ru>
Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
11. <http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html> - Экспериментальная химия.
12. <http://him.1september.ru>
«1 сентября». Все для учителя химии. В том числе Контрольные задания по химии (10 класс, базовый курс) http://news.1september.ru/fiz/1999/no37_2.htm
13. http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?subject=4
Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» 2005-2006. Статьи, разработки уроков и внеклассных мероприятий по химии. В том числе материалы по использованию ИКТ на уроках химии

Полезные ссылки сети Интернет

1. <http://www.edu-all.ru> Портал ВСЕОБУЧ — все об образовании.
2. <http://www.edic.ru> Большой энциклопедический и исторический словарь он-лайн.
3. <http://www.wikiznanie.ru> ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия.
4. <http://ru.wikipedia.org> Википедия: свободная многоязычная энциклопедия.
5. <http://www.megabook.ru> Мегаэнциклопедия портала «Кирилл и Мефодий».
6. <http://online.multilex.ru> МультиЛекс Online: электронные словари онлайн.
7. <http://dictionary.fio.ru> Педагогический энциклопедический словарь.
8. <http://www.rubricon.com> Рубрикон: энциклопедии, словари, справочники.
9. <http://www.glossary.ru> Служба тематических толковых словарей «Глоссарий.ру».
10. <http://vidahl.agava.ru> Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля.
11. <http://www.cooking.ru> - КУЛИНАР- всё о еде и кулинарии.
12. <http://tehnologiya.narod.ru> - Кулинария, рукоделие, цветы, этикет, интерьер, вышивка, изонить.
13. <http://thefood.ru/provisions> - Продукты питания
14. <http://www.cosmonews.ru/article/080506.htm> - Правда и мифы о витаминах.
15. <http://www.kedem.ru/links/index.html?sect=1&id=152> - Портал о кулинарии.
16. <http://igolka.info/index.html> - Информативный ресурс о рукоделии и здоровье.
17. <http://peteris.narod.ru> - Азбука кулинарии.
18. <http://www.websib.ru/noos/chemistry/book.htm> Химический раздел (ресурсы для учителя химии).
19. <http://xumuk.boom.ru> Применение химии в жизни.
20. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь».
21. <http://him.1september.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии».
22. <http://www.chemnet.ru> ChemNet: портал фундаментального химического образования.

23. <http://www.alhimik.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой.
24. <http://www.chemistry.ru> Химия в Открытом колледже.
25. <http://webelements.narod.ru> WebElements: онлайн-справочник химических элементов.
26. <http://belok-s.narod.ru> Белок и все о нем в биологии и химии.
27. <http://maratak.narod.ru> Виртуальная химическая школа.
28. <http://chem.km.ru> Мир химии.
29. <http://www.104.webstolica.ru> Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой.
30. <http://experiment.edu.ru> Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия.

Краткое тематическое планирование по химии 8 класс

Раздел	Тема	Учебные часы (общее количество)	1 полугодие (1, 2 семестры)				2 полугодие (3, 4, 5 семестры)			
			теория	практикум	тест	баллы (макс)	теория	практикум	тест	баллы (макс)
1. Теоретическое первое погружение	Предмет химии. Тела и вещества	1	1							
	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1	1							
	Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная молекулярная масса	1	1							
	Классификация неорганических соединений	1	1							
	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> Физический смысл атомного (порядко-вого) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	1	1			1				
	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева	1								
	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1	1							
Всего по разделу:	7	6	0	1	0					
2. Теоретическое второе погружение	Явления физические и химические. Условия и признаки протекания химических реакций.	1	1							
	Типы химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях	1								
	Составление уравнений химических реакций	1	1							
	Валентность и степень окисления	1	1			1				
	Окислительно-восстановительные реакции	1	1							
	Типы химической связи	1	1							
	Типы кристаллических решеток	1	1			1				
	Всего по разделу	7	6			2				
3. Теоретическое третье погружение	Классификация и номенклатура неорганических соединений	1								
	Оксиды: номенклатура, физические и химические свойства	1	1							
	Кислоты: номенклатура, физические и химические свойства	1	1			1				
	4. Основания: номенклатура, физические и химические свойства	1	1							
	5. Амфотерность оксидов и гидроксидов	1	1							

	6. Соли: номенклатура, физические и химические свойства	1	1		1				
	Генетическая связь неорганических веществ	1							
	Всего по разделу:	7	5	0	2	0	0	0	0
4. Теоретическое второе погружение	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1							
	1. Воздух-смесь газов. Состав воздуха.	1							
	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде.	1							
	2. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода.	1							
	3. Получение водорода в лаборатории его качественное определение. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.	1			1				
	4. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон	1							
	Физические и химические свойства кислорода. Получение кислорода и качественные реакции. Применение кислорода.	1			1				
	Всего по разделу:	7	0	0	2				
5. Практические работы	Методы химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Понятие о химическом анализе и синтезе веществ. Индикаторы.	1							
	1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	1					1		
	2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1					1		
	Признаки протекания химических реакций.	1					1		
	4. Приготовление раствора заданной концентрации	1					1		
	5. Получение кислорода и изучение его свойств	1					1		
	6. Получение водорода и изучение его свойств	1					1		
	Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1							
	Всего по разделу:	8					6	0	
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение периодического закона.	1					1		
	2. Урок-тренажер Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.	1					1		
	4. Урок-тренажер Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1					1		

6. Решение задач

5. Урок-тренажер Закономерности изменения свойств ато-мов химических элементов на основе положения в периодиче-ской системе Д.И. Менделеева и строе-ния атома.	1						1		
6. Урок-тренажер Степень окисления и валентность	1						1		
7. Урок-тренажер Типы химических реакций	1						1		
8. Урок-тренажер Окислительно-восстановительные реакции	1						1		
9. Урок-тренажер Окислительно-восстановительные реакции	1						1		
10. Урок-тренажер Типы химических связей	1						1		
11. Урок-тренажер Типы кристаллических решеток	1						1		
12. Урок-тренажер Классификация и номенклатура неорганических веществ	1						1		
13. Урок-тренажер Химические свойства кислотных оксидов	1						1		
14. Урок-тренажер Химические свойства основных оксидов	1						1		
15. Урок-тренажер Химические свойства кислот	1						1		
16. Урок-тренажер Химические свойства растворимых и нерастворимых оснований	1						1		
17. Урок-тренажер Химические свойства амфотерных оксидов и оснований	1						1		
18. Урок-тренажер Химические свойства солей	1						1		
Урок-тренажер Химические свойства солей	1								
19. Урок-тренажер Генетическая связь между классами неорганических веществ	1						1		
Урок-тренажер Генетическая связь между классами неорганических веществ	1								
Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении.	1								
Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1						1		
Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях	1						1		
Расчеты по уравнениям реак ций. Вычисление массы, объема или количест ва вещества по известной массе, объему или ко личеству вещества одного из реагентов или гасчеты по уравнениям реакции	1						1		
вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего	1						1		
Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе	1						1		
Расчеты по уравнениям реакций вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего оп ределенную массовую долю	1								
26. Урок-тренажер Решение комбинированных задач	1						1		

Стехиометрия. Количес-
твенные отношения в
химии

	26. Урок-тренажер Решение комбинированных задач	1						1		
	27. Урок-тренажер Решение комбинированных задач	1						1		
Обобщение и систематизация знаний	28. Обобщение и систематизация знаний (Состав -строение-свойства)	1						1		
	29. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1						1	1	
	Всего по разделу	32						28	1	
	Всего по курсу:	68	11	0	5		0	34	1	0

КРАТКОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 9 КЛАССА

Раздел	Тема	Учебные часы (общее количество)	1 полугодие (1, 2 семестры)				2 полугодие (3, 4, 5 семестры)			
			теория	практикум	тест	баллы (макс)	теория	практикум	тест	баллы (макс)
1. Теоретическое первое погружение	1. Химическая энергия. Скорость химической реакции	1	1							
	2. Химическое равновесие	1	1	1						
	3. Электролитическая диссоциация.	1								
	4. Основные положения теории	1	1							
	5. Вещества электролиты и не электролиты. Свойства ионов	1	1							
	6. Ионный уравнения химических реакций	1	1	1						
	7. Гидролиз	1	1							
	Всего по разделу	7	6	2						
	итоговое тестирование	1								
2. Теоретическое второе погружение	7. Общая характеристика металлов. Электрохимический ряд металлов	1	1							
	8. Сплавы	1	1							
	9. Металлы простые вещества, и их свойства	1	1	1						
	10. 1-А группа	1	1							
	11. 2-А группа	1	1	1						
	12. Алюминий	1	1							
	13. Железо	1	1							
	Всего по разделу:	7	7	0	2	0				
	итоговое тестирование	1								
3. Теоретическое третье погружение	1. Общая характеристика неметаллов. Простые вещества неметаллы. Аллотропия	1	1							
	2. Подгруппа кислорода	1	1							
	3. Сера. Соединения серы	1	1	1						
	4. Подгруппа азота. Соединения азота	1	1							
	5. Фосфор	1	1	1						
	6. Подгруппа углерода	1	1							
	7. Кремний	1	1							
	Всего по разделу:	7	7	0	2	0	0	0	0	
	итоговое тестирование	1								
4. Теоретическое третье погружение	1. Особенности органических соединений	1	1							
	2. Предельные углеводороды	1	1	1						
	3. Непредельные углеводороды этиленового ряда	1	1							
	4. Непредельные углеводороды ацетиленового ряда	1	1	1						
	5. Спирты	1	1							
	6. Карбоновые кислоты	1	1	1						
	7. Жиры. Углеводы. Белки	1	1							
	Всего по разделу:	7	7	3						
	итоговое тестирование	1								
4. Практические работы	1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции	1					1			
	2. Решение экспериментальных задач по теме «Растворы»	1					1			
	3. Получение аммиака и изучение его свойств	1					1			
	4. Получение оксида углерода (4) и изучение его свойств	1					1			
	5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1					1			
	Всего по разделу:	5					5	0		
	итоговое тестирование	1								
	1. Урок-тренажер по теме «Скорость химической реакции»	1					1			

5. Решение задач

2. Урок-тренажер по теме «Гидролиз»	1					1		
3. Урок-тренажер по теме «Химическое равновесие»	1					1		
4. Урок-тренажер по теме «Теория электролитической диссоциации»	1					1		
5. Урок-тренажер по теме Химические свойства щелочных металлов	1					1		
6. Урок-тренажер по теме Химические свойства соединений щелочных металлов	1					1		
7. Урок-тренажер по теме Химические свойства щелочно-земельных металлов	1					1		
8. Урок-тренажер по теме Химические свойства соединений щелочно-земельных металлов	1					1		
9. Урок-тренажер по теме Химические свойства алюминия	1					1		
10. Урок-тренажер по теме Химические свойства соединений алюминия	1					1		
11. Урок-тренажер по теме Химические свойства железа	1							
12. Урок-тренажер по теме Химические свойства соединений углерода	1							
13. Урок-тренажер по теме Химические соединений кремния	1							
14. Урок-тренажер по теме Химические соединений азота	1							
15. Урок-тренажер по теме Химические свойства кислородных соединений азота	1							
16. Урок-тренажер по теме Химические свойства соединений фосфора	1							
17. Урок-тренажер по теме Химические свойства алюминияортофосфорной кислоты	1							
18. Урок-тренажер по теме Химические свойства кислорода	1							
19. Урок-тренажер по теме Химические свойства серы	1							
20. Урок-тренажер по теме Химические свойства соединений серы	1							
21. Урок-тренажер по теме Химические свойства серной кислоты	1							
22. Урок-тренажер по теме Химические свойства галогенов	1							
23. Урок-тренажер по теме Химические свойства соединений галогенов	1							
24. Урок-тренажер по теме Химические свойства предельных углеводородов	1							
25. Урок-тренажер по теме Химические свойства непредельных углеводородов	1							
26. Урок-тренажер по теме Химические свойства спиртов	1							
27. Урок-тренажер по теме Химические свойства карбоновых кислот	1							
28. Урок-тренажер по теме жиры	1							
29. Урок-тренажер по теме Полимеры	1							
30. Урок-тренажер по теме белки	1							
итого второе полугодие	30					10	0	
Всего по курсу:	68	21	0	7	0	15	0	0