

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16» г. Вологды

Рассмотрено
на заседании МО
Руководитель МО

Л. Евсева
«28» 08 2013 г.

«Согласовано»
Заместитель директора

по *УР*
Н.И. Рыстакова
«29» 08 2013 г.

Принята
решением педагогического
совета
протокол № 1

от «29» 08 2013 г.

Утверждено
Приказ № 165 от
«29» 08 2013 г.



Н.И.Рыстакова

Рабочая программа по химии 8-9 класс (основное общее образование)

Учитель: Евсева Лидия Ивановна,
учитель высшей квалификационной
категории

2013 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе ряда нормативных документов:

- * Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- * Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897, зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011, рег.№19644; приказ Министерства образования Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
- * Примерной программы основного общего образования по химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы – М.: Вентана-Граф, 2012);
- * Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений., под редакцией проф. Н.Е.Кузнецовой М.: Вентана-Граф, 2012;
- * Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Средняя школа №16».
- * Положения о рабочей программе учителя МОУ «Средняя школа №16».

Общая характеристика учебного предмета

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает её объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства и т.д.)

Учебные программы, учебники и учебно-методические комплекты по химии под ред. Проф. Н.Е. Кузнецовой, выпускаемые ИЦ «Вентана-Граф», построены на гуманистической парадигме развивающего обучения, на системно-интегративном и деятельностном подходах. В учебных программах и учебниках отчетливо проведены авторские идеи и принципы, ориентированные на развитие личности ученика, на отражение специфики химии как науки и методологии химического познания, на раскрытие огромного практического значения химии для общества и отдельного человека, её проникновения во все сферы жизни.

В раскрытии содержания курсов химии оптимально соединены знаниевый и практико-ориентированный подходы.

В программе и учебниках по химии реализованы следующие приоритетные идеи:

- гуманизация содержания, выраженная уважительным отношением к ученику как уникальной растущей личности, создание условий для его обучения, развития и самореализации;
- дифференциация учебного материала, обеспеченная уровневым построением учебников и заданий различной степени сложности к параграфам для самостоятельной работы учащихся;
- фундаментализация и методологизация содержания предмета как приоритета фундаментальных идей, понятий, теорий, законов, теоретических систем знаний, обобщенных умений и универсальных методов познания;
- проблемность изучения, развития и обобщения учебного материала: включение разных проблем в содержание параграфов всех курсов химии, обобщение и систематизация знаний в выводах к параграфам учебника, выделение обобщающих тем в конце курсов химии и др.

- формирование химических понятий и их теоретических систем, реализация их эвристических функций в активной деятельности учащихся;
- внутрипредметная и межпредметная интеграция на основе общих целей, законов, теорий, понятий, способов решения интегративных проблем;
- экологизация курса химии посредством эколого-валеологической направленности содержания на основе принципа преемственности, обобщения знаний в заключительных темах в старшей школе;
- практическая направленность содержания (технологический и другой прикладной материал курса, сведения о применении веществ, раскрытие значения химии в жизни человека и др.);
- разностороннее развитие и воспитание учащихся средствами и возможностями предмета «Химия»
- создание предпосылок для развития личности ученика, его интереса к химии и собственной деятельности как условие сознательного овладения предметом.

В системе общего образования и выполнения его целей учебный предмет «Химия» вносит весомый вклад в обучение, развитие и воспитание школьников, в формирование у учащихся научной картины мира и мировоззрения. Изучение химии является одним из компонентов процесса разностороннего развития и воспитания обучающихся; становления их индивидуальности; способности адаптироваться и использовать свой потенциал в выборе дальнейшего образования, профессиональной деятельности, а также реализовать себя в условиях современного общества. Изучение химии **способствует решению общей цели естественнонаучного образования** - дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную картину мира, мировоззрение и экологическую культуру, а также вносит вклад в формирование нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся.

Цели и задачи обучения химии

Изучение химии в основной школе призвано обеспечить:

1. Развитие информационных общеучебных умений, а именно умений находить, понимать, перерабатывать информацию из разных источников, в том числе из сети Интернет, создавать мультимедиапрезентации, эссе и др.;
2. Осознание ценности химической информации и образования, значимости знаний химии для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
3. Развитие у учащихся интеллекта, нравственности, коммуникативности, понимания общественной значимости знаний химии для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
4. Развитие у учащихся понимания общественной значимости науки химии и её технологий как источника получения многих жизненно важных продуктов и материалов;
5. Формирование позитивного отношения к химии как возможной области дальнейшего химического образования и профессиональной деятельности.

Основная цель изучения химии с основной школе – формирование системы 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.

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

1. химические знания (теоретические, методологические, прикладные, описательные - язык науки, аксиологические, исторические и др.);
2. различные умения, навыки (общеучебные и специфические по химии);
3. ценностные отношения (к химии, жизни, природе, образованию и т.д.);

4. опыт продуктивной деятельности разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
5. ключевые и учебно-химические компетенции.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.

Познавательные ценности	Ценностные ориентации
<ol style="list-style-type: none"> 1. ценность научного знания 2. ценности научных методов познания 	<ol style="list-style-type: none"> IV. в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; V. в ценности химических методов исследования живой и неживой природы; VI. в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.
Ценности труда и быта	Ценностные ориентации
<ol style="list-style-type: none"> 3. творческая созидательная деятельность 4. здоровый образ жизни 	<ol style="list-style-type: none"> 5. уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; 6. понимания необходимости здорового образа жизни; 7. потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; 8. сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.
Коммуникативные ценности	Ценностные ориентации
<ol style="list-style-type: none"> 9. процесс общения 10. грамотная речь 	<ol style="list-style-type: none"> VII. правильное использование химической терминологии и символики; VIII. потребность вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; IX. способность открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения

Основная **форма организации образовательного процесса** – урок. Предполагаются проведение факультативных и элективных курсов по предмету, а также консультаций с преподавателем по отдельным учебным темам или вопросам.

Для реализации рабочей программы используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, межпредметных связей, ИКТ, интерактивные технологии, технологии личностно-ориентированного обучения, дифференцированного обучения.

В изучении курса химии используются следующие **методы**: объяснительно-иллюстративный, эвристическая беседа, лекция с проблемным изложением, демонстрация, иллюстрирование, наблюдение, моделирование и конструирование, алгоритмический при выполнении упражнений, лабораторных и практических работ, работа с учебником и справочным материалом.

Ключевые компетенции обучающихся (учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, ценностно-смысловые, общекультурные и компетенции личностного самосовершенствования) формируются через целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся. Основные **механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся**: решение задач, тестов, самостоятельных лабораторных работ, поиск информации в различных источниках, работа с таблицами, выполнение исследовательских заданий, проектов, практических работ, анализ, оценивание, самооценивание, работа в парах и группах.

Виды и формы контроля: проверочные, самостоятельные, контрольные работы, устный опрос. Полученные умения и навыки оцениваются через систему практических и контрольных работ. Формой текущего контроля выступает устный опрос, небольшие письменные самостоятельные, проверочные работы (в форме тестов, химического диктанта и прочее) в рамках каждой темы в виде фрагментов урока. Рабочей программой предусматривается проведение: 8 класс – контрольные работы – 4 , практические — 8; 9 класс- контрольные работы – 4 , практические - 7 .

Место химии в базисном учебном плане

Особенности содержания курса химии являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

8 класс – 68 ч/год (2ч/нед), в т. ч. отводится на контрольные работы – 4 ч, практические - 8ч;

9 класс- 68 ч/год (2ч/нед) в т. ч. отводится на контрольные работы – 4 ч, практические - 7 ч.

Тематический план

8-9 классы

8 класс

№ п/п	Раздел, тема	Всего, час.	В том числе	
			контр. работы	практ. работы
	Введение.	3		1
1	Химические элементы и вещества в свете АМУ	11	-	-
2	Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии	6	1	-
3	Методы химии	2	-	-
4	Вещества в окружающей нас природе и технике	5		3
5	Понятия о газах. Воздух. Кислород. Горение	8	1	1
6	Основные классы неорганических соединений	11	1	1
7	Строение атома	4	-	-
8	ПЗ и ПС элементов Д.И.Менделеева	3	-	-
9	Строение вещества	5	-	-
10	Химические реакции в свете электронной теории	4	1	-
11	Водород- рождающий воду и энергию	2	-	1
12	Галогены	4	-	1
	Итого	68	4	8

Тематический план

9 класс

№ п\п	Раздел, тема	Всего, час.	В том числе	
			контр. работы	практ. работы
1	Химические реакции и закономерности их протекания	5	-	1
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	13	1	1
3	Общая характеристика неметаллов	2	-	-
4	Подгруппа кислорода и её типичные представители	6	-	-
5	Подгруппа азота и её типичные представители	9	-	1
6	Подгруппа углерода и её типичные представители	6	1	1
7	Общие сведения об органических соединениях	8	-	1
8	Общие свойства металлов	5		
9	Металлы главных и побочных подгрупп	9	1	1
10	Человек в мире веществ	2	-	1
5	Производство неорганических веществ и их применение	3	1	-
	Итого	68	4	7

Содержание тем учебного предмета 8 класс

Введение

Химия и научно-технический прогресс История возникновения химии. Предмет и задача химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Раздел 1

Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Тема 1

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. 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 немолькулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение 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 2

Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Тема 3

Методы химии

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ - экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.

Тема 4

Вещества в окружающей нас природе и технике

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ - фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси - источник получения чистых веществ. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации

растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера

Тема 5

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 А. Лавуазье. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Тема 6

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. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами). Генетическая связь неорганических веществ.

Раздел II

Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории

Тема 7

Строение атома

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

Тема 8

Периодический закон и Периодическая система 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 9

Строение вещества

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентная связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и ее свойства. Катионы и анионы. Степень окисления. Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная – и их характеристики. Химическая организация веществ и ее уровни.

Тема 10

Химические реакции в свете электронной теории

Реакции, протекающие с изменениями и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

Тема 11

Водород - рождающий воду и энергию

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 и 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 12

Галогены

Характеристика галогена как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода. Соляная кислота и ее свойства. Биологическое значение галогенов. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов.

9 класс

Раздел I

Теоретические основы химии

Тема 1

Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Тема 2

Растворы. Теория электролитической диссоциации

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова и других ученых. Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Индикаторы. Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Раздел II

Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3

Общая характеристика неметаллов

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов-неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Неметаллические р-элементы. 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 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. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства 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. **Кислородосодержащие соединения серы.** Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородосодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородосодержащих 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. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты. Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородосодержащими соединениями серы.

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 как простое вещество. Химические свойства азота. **Аммиак.** Строение, свойства, водородная связь между молекулами 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 (II), (IV).

Азотная кислота, ее 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. Круговорот азота в природе.

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

Тема 6

Подгруппа углерода и ее типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их 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 карбонат-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.

Тема 7

Общие сведения об органических соединениях

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 алканов 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. Алкины, номенклатура, свойства. Циклические углеводороды. Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Кислородосодержащие 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- и 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. 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, IA-, IIA- 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. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. Роль металлов IA- и IIA- 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.

Раздел IV Химия и жизнь

Тема 10

Человек в мире веществ

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Химия и здоровье. Минеральные удобрения на вашем участке

Тема 11

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. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырье химико-технологический процесс продукт.

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

Примерные объекты экскурсий

1. Музеи – минералогические, краеведческие, художественные, выдающихся ученых-химиков.
2. Химические лаборатории – образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

1. Работа с различными источниками химической информации
2. Аналитические обзоры информации по решению определенных проблем.
3. Овладение основами химического анализа, органического синтеза

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии выпускник основной школы должен знать / понимать

- **химическую символику:** знаки элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций в молекулярном, ионном видах и с позиции ОВР.

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химических реакций, химическое равновесие, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, коррозия, химическая технология.

В результате изучения химии выпускник основной школы должен уметь

- **называть:** вещества основных классов неорганических соединений, ионы, кислые и основные соли, органические вещества

- **объяснять:** сущность химических реакций с позиции атомно-молекулярного учения, теории электролитической диссоциации и электронной теории,

- **характеризовать:** химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства простых и сложных веществ, образуемых элементами IA- VIIA групп;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи и тип кристаллической решётки в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций как в молекулярном, так и в ионном видах; уравнения окислительно-восстановительных реакций.

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

- **распознавать опытным путем:** углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, катионы металлов и анионы кислотных остатков, органические вещества

- **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, если одно из веществ дано с примесью, если указан практический выход, если есть данные на оба реагирующих веществ, когда одно веществ дано в недостатке; формулы веществ по массовым долям элементов или по данным о продуктах сгорания.

В результате изучения химии выпускник основной школы должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- развитие готовности к решению творческих задач; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- навык самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- планирование, контролирование и оценивание учебных действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символических формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;
- умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
- способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
- применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных способов решения задач;
- выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;
- способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением социальных ролей;
- умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области **предметных** результатов образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность научиться:

1. понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
2. давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «кристаллическая решетка», «вещество», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
3. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
4. проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
5. описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
6. классифицировать изученные объекты и явления;
7. овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
8. делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
9. структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
10. моделировать строение атомов элементов I-III периодов, строение простых молекул;
11. анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
12. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Приложение №1

Критерии и нормы оценки обучающихся

Для оценки достижения планируемых результатов используются формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

- стартовые диагностические работы;
- проверочные работы;
- самостоятельные работы;
- контрольные работы (тематические, четвертные, полугодовые, годовые);
- стандартизированные письменные и устные работы;
- проекты;
- практические и лабораторные работы;
- комплексные работы;
- тесты;
- зачеты;
- самоконтроль и самооценка и др.

Текущий контроль и промежуточная аттестация в 5-11 классах характеризуется качественно, выражена в виде отметки по 5-балльной системе или оценкой «зачтено» (з) и «не зачтено» (н/з)

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в 5-балльной системе	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
100 - 85%	высокий	«5»	зачтено
84 – 65%	выше среднего	«4»	зачтено
64- 40%	средний	«3»	зачтено
меньше 40%	низкий	«2»	не зачтено

Оценка за четверть, полугодие выставляется ученику при наличии у него не менее **трех отметок за четверть и пяти за полугодие**. Обучающиеся, пропустившие по не зависящим от них обстоятельствам 75% учебного времени, не аттестуются по итогам четверти. Вопрос об аттестации таких обучающихся решается в индивидуальном порядке.

Оценка за четверть (полугодие) выводится как среднее арифметическое предшествующих оценок. В спорных случаях при выведении итоговой оценки за четверть (полугодие) преимущество отдается отметкам за контрольные работы.

При выставлении годовой отметки учитывается положительная динамика успеваемости обучающихся, то есть приоритетными являются отметки за 3 и 4 четверти и результаты контрольных мероприятий промежуточной аттестации.

Успешность усвоения учебных программ обучающихся 2-11 классов оценивается в форме балльной отметки, с использованием отметок: 1 – «единица», 2 – «неудовлетворительно», 3 – «удовлетворительно», 4 – «хорошо», 5 – «отлично».

Характеристика цифровой отметки и словесной оценки:

«5» («отлично») – высокий уровень освоения образовательной программы.

Отметка «5» ставится в случае:

- Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
- Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«4» («хорошо») – уровень освоения образовательной программы выше среднего. Отметка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Наличие незначительных (негрубых) ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«3» («удовлетворительно») – средний уровень освоения образовательной программы. **Отметка «3»** ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«2» («неудовлетворительно») – низкий уровень освоения образовательной программы.

Отметка «2» ставится в случае:

• Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

• Отсутствия умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

• Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

«1» («единица») - ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Перечень учебно- методического обеспечения

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Количество по факту
1	1. Печатные пособия Комплект портретов ученых-химиков	1
2	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	1
3	Серия инструктивных таблиц по химии	1
4	Серия таблиц по неорганической химии	1
	II. Информационно-коммуникативные средства	
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	4
2	Электронные библиотеки по курсу химии	1
	III. Технические средства обучения	
1	Ноутбуки	16
2	Интерактивная доска	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента 	В количестве, необходимом для базового уровня.
	<ul style="list-style-type: none"> • Натуральные объекты 	
	Наборы реактивов «Простые вещества», «Оксиды», «Кислоты», «Основания», «Соли».	По 1 в количестве, необходимом для базового уровня.
	Коллекции нефти, каменного угля и продуктов переработки Коллекции металлов, чугуна и стали, пластмасс, минералов и горных пород. Коллекция кристаллических решёток.	Для демонстрации по одному экземпляру

Литература для учащихся:

1. Кузнецова Н.Е. Программы по химии для 8-11 классов. М.:Вентана- Граф, 2011
2. Кузнецова Н.Е. Химия. Учебники для 8- 9 класса . М.: Вентана- Граф, 2011
3. Кузнецова Н.Е. Задачники по химии для 8- 9 класса. М.: Вентана- Граф, 2011
4. Малый химический тренажер. Комплект дидактических материалов. 8-11 классы. М.: Вентана-Граф, 2011
5. Титова И.М. Химия: наверстываем упущенное. Дидактические материалы для 8-11 классов. М.: Вентана- Граф, 2011

Литература для учителя:

- I. Радецкий А.М. Дидактический материал: 8-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008-2010 гг.
- II. Аранская О.С. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. 8-11 классы.М.: Вентана- Граф, 2011
- III. Шаталов М.А. Уроки химии: 8-9 класс: методическое пособие.- М.:Вентана- Граф,2007Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2000.-768с
- IV. Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. Пер. с нем. 2-е изд. – М.: Мир, 1984. – 294с., ил.
- V. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы.- М.: Новая волна, 1996.-462с.
- VI. Карцова А.А. Химия:10: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Вентана-Граф, 2011. – 432с.
- VII. Реакции неорганических веществ: справочник /Р.А.Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева; под ред. Р.А. Лидина. – М.: Дрофа, 2007. – 637с.
- VIII. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. –М.: Просвещение: Учеб.лит., 1997. – 256с.
- IX. Чернобильская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. –М.: Владос, 2000.- 335с.
- X. . <http://www.alhimik.ru> - Alhimik. Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии
- XI. <http://lib.morg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.doc> - Общая и неорганическая химия: часть 1. Материалы по общей химии для учащихся химико-биологических классов: основные понятия химии, строение атома, химическая связь.
- XII. <http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/2.doc> - Общая и неорганическая химия: часть 2. Материалы по неорганической химии для учащихся специализированных химико-биологических классов: основные классы неорганических соединений, их свойства и способы получения.
- XIII. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
- XIV. <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- XV. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- XVI. <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
- XVII. <http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukovl/welcome.html>
- XVIII. CD-ROM диски:
 - 1С:репетитор – химия, Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004, Неорганическая химия,8- 9 кл
 - Мультимедийный курс на CD-ROM Химия 7-11 класс