

Приложение к образовательной программе
среднего общего образования
МАОУ СОШ №3

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Химия»
10-11 класс
среднего общего образования**

Составитель: Староконь М.Ф.,
учитель биологии и химии,
1 квалификационной категории

го Красноуральск
2015 г.

Пояснительная записка

Программа курса по химии для 10 – 11 классов составлена на основе документов:

1. Государственный стандарт общего образования, одобрен решением коллегии Минобразования России и Президиума Российской академии образования от 23 декабря 2003 г. № 21/12; утвержден приказом Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089.

2. Примерная программа основного общего и среднего общего образования по химии (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 7 июля 2005 г. № 03-1263)

3. Химия. 8-11 классы. Программы для образовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством О.С.Габриелян. М.: Дрофа, 2005г.

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Содержание учебного предмета, курса

Методы познания в химии

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Теоретические основы химии

Современные представления о строении атома

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного

вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Золи, гели, понятие о коллоидах.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Неорганическая химия

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Органическая химия

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Бытовая химическая грамотность.

Согласно учебному плану на изучение химии в 10-11 классах отводится 70 часов.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов
10 класс		
1	Введение (методы познания в химии)	1
2	Строение и классификация органических соединений. Реакции органической химии (ОХ)	5
3	Углеводороды (ОХ)	8
4	Кислородсодержащие органические соединения (ОХ)	10
5	Азотсодержащие органические соединения (ОХ)	7
6	Биологически активные вещества (химия и жизнь)	2
7	Искусственные и синтетические органические соединения (ОХ)	2
11 класс		
1	Теоретические основы химии	18
2	Неорганическая химия (+ 1ч методы познания в химии)	13+1
	Химия и жизнь	3
	итого	70

Требования к уровню подготовки выпускников

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 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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

1. Контрольная работа
2. Самостоятельная работа
3. Тестовая работа
4. Практическая работа

Учебно- методический комплект по химии.

10 класс. Химия.

Учебник

О.С. Gabrielyan. Химия 10 класс. Базовый уровень. Москва « Дрофа»-2011.

М.Ю. Горковенко. Поурочные разработки по химии 10 класс. Москва « ВАКО»-2005.

Дополнительная литература

О.С. Gabrielyan. Химия 10 класс. Москва « Дрофа»-2001

И. Г. Хомченко. Решение задач по химии. Москва « Новая волна»-2005.

Ю.Н. Медведев. Химия Полный справочник, теория и практика. Москва « Астрель»-2010.

11 класс. Химия.

Учебник

О.С. Gabrielyan. Химия 11 класс. Базовый уровень. Москва « Дрофа»-2011.

Дополнительная литература

О.С. Gabrielyan. Химия 11 класс. Москва « Дрофа»-2001

И. Г. Хомченко. Решение задач по химии. Москва « Новая волна»-2005.

Ю.Н. Медведев. Химия Полный справочник, теория и практика. Москва «Астрель»-2010.

Интернет ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://ict.edu.ru>- Информационно-коммуникативные технологии в образовании

<http://fcior.edu.ru>- федеральный центр цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://openclass.ru>- «Открытый класс»

<http://www.it-n.ru/>- Сеть творческих учителей