**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г.Астрахани**
**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

| | | |
|---|---|---|
| Рассмотрено<br>на заседании<br>методического<br>объединения учителей | Принято на<br>педагогическом совете | «Утверждаю»<br>Директор школы<br>_____ /Е.В. Петрова/ |
| Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Приказ № 26<br>от «3» сентября 2014 г. |

# Рабочая учебная программа
# по химии

**для 7 класса**
**на 2014/2015 учебный год**
**Составлена на основе примерной программы**
**пропедевтического курса химии для 7 класса основной школы**

**Авторы: О.С. Габриелян и др. – М.:Дрофа, 2010**

## Пояснительная записка

Пропедевтический курс призван, используя интерес учащихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Исходными документами для составления примера рабочей программы явились: (Программа пропедевтического курса химии для 7 класса / О. С. Габриелян и др. М.: Дрофа, 2010) Изучение вводного курса химии в 7 классе направлено на достижение следующих **целей:**

1. подготовить учащихся к изучению нового учебного предмета;
2. создать познавательную мотивацию к изучению нового предмета;
3. сформировать предметные знания, умения и навыки (в первую очередь расчетные и экспериментальные), на которые недостаточно времени при изучении курса химии основной школы;
4. показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития науки химии;
5. интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

## Общая характеристика предмета

Курс пропедевтики не предусмотрен федеральным базисным учебным планом, поэтому в программе отсутствуют сведения курса химии, предусмотренного федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по химии для основной школы. В данный курс не входят основополагающие системные знания, с ними учащиеся будут знакомиться с 8 класса. Химия — наука экспериментальная, поэтому в 7 классе рассматриваются такие важнейшие методологические понятия, как «эксперимент», «наблюдение», «измерение», «описание», «моделирование», «гипотеза», «вывод». Для формирования экспериментальных умений учащихся в программе предусмотрены несложные по технике выполнения эксперименты, лабораторные опыты и практические работы. Также этой цели способствует предусмотренный в курсе домашний эксперимент, который полностью соответствует требованиям техники безопасности и обеспечивает ушедшие из практики обучения химии экспериментальные работы продолжительного по времени характера. Изучение предлагаемого курса предусматривает широкое использование активных форм и методов обучения: повышение роли самостоятельной работы учащихся в обучении (например, проведение домашнего химического эксперимента), в том числе подготовка сообщений для ученических конференций, защита проектов, обсуждение результатов домашнего эксперимента. Рабочая программа предусматривает развитие таких логических операций мышления, как анализ и синтез, сравнение и обобщение, выдвижение и подтверждение или опровержение гипотез, установление причинно- следственных связей и т.д. Программа построена на основе межпредметных связей, прежде всего, с курсом физики, биологии, географии, математики. Курс нацелен на приобретение навыков, которые можно использовать в повседневной жизни.

**Формы и средства контроля:** Контроль над результатами обучения осуществляется через использование следующих методов: текущий, итоговый. При этом используются различные формы контроля: практическая работа, самостоятельная работа, тест, устный опрос, письменная контрольная работа, защита проекта и др. Текущий контроль осуществляется с помощью собеседования, тестирования, наблюдения в ходе практических работ. Тематический контроль осуществляется по завершении темы в форме контрольного тестирования

или письменной контрольной работы. Итоговый контроль знаний учащихся предполагает собеседование или тестирование (дифференцированное ) по основным вопросам изученного материала. Для контроля деятельности учащихся предполагается использовать различные формы, в том числе проверку результатов эксперимента (учащиеся приносят самодельные огнетушители, выращенные кристаллы и т. д.); проведение краткой фронтальной беседы по выполнению и результатам опытов со всеми (или с отдельными) учащимися; проверку письменных отчетов.

## Место предмета в учебном плане

Курс пропедевтики не предусмотрен федеральным базисным учебным планом, поэтому в программе отсутствуют сведения курса химии, предусмотренного федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по химии для основной школы. 1 час на изучение данного курса выделен из компонента образовательного учреждения. Авторская программа рассчитана на 34 часа в год, при изучении предмета 1 час в неделю, но так как количество учебных недель 35, следовательно, в рабочую программу добавлен дополнительно 1 час на изучение курса в конце года в виде заключительного занятия для подведения итогов. Распределение времени, а также темы занятий и экспериментальные работы полностью сохранены согласно авторской программе. Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю, 35 часов в год и построена на основе межпредметных связей.

## Содержание учебного предмета

Тема1**. «Химия в центре естествознания» -**(11 ч.)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символьные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно- кинетической теории. Понятие «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы.Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы. Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности

организмов. Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

**Демонстрации**

• Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».

• Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.

• Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.

• Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.

• Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.

• Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.

• Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).

• Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).

• Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

• Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.

• Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.

• «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах. Качественная реакция на углекислый газ**. Практическая работа №1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. **Практическая работа № 2.**Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Тема 2**. «Математические расчеты в химии»-**(9 ч.)

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси.

Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа в % в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества (w) в растворе.

Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

**Демонстрации**

• Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
• Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
• Коллекция нефти и нефтепродуктов.
• Коллекция бытовых смесей.
• Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
• Коллекция «Минералы и горные породы». **Практическая работа № 3.**Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3. **«Явления, происходящие с веществами» -(**11ч.**)**

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза. Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного
осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

**Демонстрации**

• Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
• Респираторные маски и марлевые повязки.
• Противогаз и его устройство.
• Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

• Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
• Разделение смеси порошка серы и песка
•Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
• Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки

жидкостей.
• Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
• Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
• Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор -диоксид марганца (IV).
• Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
• Взаимодействие раствора иода с аскорбиновой кислотой.
• Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
• Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.
**Практическая работа № 4.**Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент)
**Практическая работа № 5.**Очистка загрязненной поваренной соли
**Практическая работа № 6.**Изучение процесса коррозии железа (домашний опыт)
Тема 4.**«Рассказы по химии» -** 4 (ч)
Вклад, внесенный русскими учеными – химиками в развитие химии. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А. М. Бутлерова. Многообразие химических веществ.

**Учебно-тематический план**

| **Наименование разделов и тем уроков** | **Всего часов** | **Из них** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **практических работ** | **контрольных работ** | **Темы контрольных работ** |
| Тема 1**. «Химия в центре естествознания»** | 11 | 2 | | |
| Тема 2**. «Математические расчеты в химии»** | 9 | 1 | 1 | Контрольная работа№1 «Математические расчеты в химии» |
| Тема 3. **«Явления, происходящие с веществами»** | 11 | 3 | 1 | Контрольная работа №2по теме: «Явления, происходящие с веществами». |
| Тема 4.**«Рассказы по химии»** | 4 | | | |
| Итого | 35 | 6 | 2 | |

**Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса**
**В результате изучения пропедевтического курса химии ученик должен*:***
**<u>знать /понимать:</u>**
- **химическую символику:** знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

• **важнейшие химическиепонятия**: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, минерал, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, катализаторы, ингибиторы, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, качественные реакции;
• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;
• **важнейшие вещества и материалы:** некоторые металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, известковая вода, СМС;

**уметь:**

• **называть** отдельные химические элементы, их соединения; соединения неметаллов и металлов, изученные органические соединения и другие вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
• **определять** принадлежность веществ к определенным классам неорганических веществ;
• **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
• **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, зависимость скорости химической реакции от различных факторов;
• **выполнять** химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению доли вещества в растворе, элемента в веществе;
• **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**

• 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;
• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
• приготовления растворов заданной концентрации в быту.

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

**Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Проектор

**Оборудование:**

1. Вытяжной шкаф
2. Коллекции реактивов по неорганической химии
3. Комплекты химического оборудования для проведения практических работ учащимися

4. Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов
5. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
6. Таблица растворимости
7. Ряд активности металлов

**Методические пособия для учителя**:

1. программы пропедевтического курса химии для 7 класса основной школы «Химия. Вводный курс. 7 класс» авторов О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова и А. К. Ахлебинина. (Программа пропедевтического курса «Химия. Вводный курс. 7 класс»/ О. С. Габриелян, Г.А.Шипарева М.: Дрофа, 2010)
2. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие/ О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин М.: Дрофа, 2012
3. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия: Методическое пособие к пропедевтическому курсу «Химия. Вводный курс.7 класс» М.:Дрофа, 2010 (программа, тематическое планирование, рекомендации)
4. Химия. 7 класс: рабочая тетрадь к учебному пособию О.С. Габриеляна и др. « Химия. Вводный курс. 7 класс»/ О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева.- М.: Дрофа, 2012
5. Габриелян О.С., Аксёнова И.В.. Практикум к учебному пособию О.С. Габриеляна и др. «Химия. Вводный курс. 7 класс», – М.: Дрофа , 2012

**Учебно-методический комплект**

1. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие/ О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин М.: Дрофа, 2012
2. Химия. 7 класс: рабочая тетрадь к учебному пособию О.С. Габриеляна и др. « Химия. Вводный курс. 7 класс»/ О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева.- М.: Дрофа, 2012

**Интернет-ресурсы:**

- http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование»
- http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.
-http://school-collection.edu.ru/ «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна
-http://him.1september.ru/index.php – журнал «Химия».
www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте « Кирилл и Мефодий»
-http://djvu-inf.narod.ru/ - электронная библиотека

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани**
**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

| | | |
|---|---|---|
| Рассмотрено<br>на заседании<br>методического<br>объединения учителей | Принято на<br>педагогическом совете | «Утверждаю»<br>Директор школы<br>_____ /Е.В. Петрова/ |
| Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Приказ № 26<br>от «3» сентября 2014 г. |

# Рабочая учебная программа
# по химии

**для 8 класса**

**на 2014/2015 учебный год**

**Составлена на основе программы**
**курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений**

**Автор: О.С. Габриелян**

**7-издание, стереотип. – М.: Дрофа, 2010**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса составлена на основе Программы основного общего образования по химии, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2010.) Программе соответствует учебник: Химия.8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян М.: Дрофа, 2013

Программа курса построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим.

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

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

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;
- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.
- Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

**Общая характеристика предмета**

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации. В тематическом планировании несколько изменена последовательность изучения тем. Наиболее сложные вопросы курса, такие как: окислительно-восстановительные реакции, составление химических формул и уравнений, так же понятие «степень окисления», типы кристаллических решеток изучаются в начале курса, в темах № 1и 3, с целью их закрепления на последующих уроках. Увеличено количество часов на изучение тем №1,№2,№3, №5 добавлена тема№7. Повторение. Практические работы проводятся не блоком, а включены в определенные темы. Внесенные в рабочую программу изменения утверждены на заседании МО учителей МБОУ «СОШ№1», протокол№1 от 28.08.2014г. Порядок изучения тем следующий:

Введение. Предмет химии (6 ч)
ТЕМА 1. Атомы химических элементов(20 ч)
ТЕМА 2. Простые вещества и количественные отношения в химии(10 ч)
ТЕМА 3. Изменения, происходящие с веществами(15 ч)
ТЕМА 4.Соединения химических элементов(15 ч)
ТЕМА 5. Растворы. Т.Э.Д. (28 ч)
ТЕМА 6.Шеренга великих химиков (6ч)
ТЕМА 7. Повторение (5ч)

**Место предмета в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение курса отводится 2 часа в неделю, всего 70часов. Но так как дополнительно выделен один час за счет школьного компонента, следовательно, рабочая программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 105 часов за год. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, а также способствует качественному изучению наиболее сложных тем курса химии 8 класса.

## Содержание учебного предмета

**Введение. Предмет химии** (6ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

ТЕМА 1

**Атомы химических элементов** (20 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Электроотрицательность как свойство атомов. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.
Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Понятие о ковалентной полярной связи.
Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Аморфные и кристаллические вещества.
Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химкабинете. Приёмы работы с лабораторным оборудованием.
ТЕМА 2
**Простые вещества и количественные отношения в химии** (10ч)
Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.
Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.
Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.
Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
Расчетные задачи.
1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ».
Демонстрации. Получение озона. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.
ТЕМА 3.
**Изменения, происходящие с веществами**(15 ч)
Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.
Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.
Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.
Свойства простых веществ — металлов и неметаллов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.
Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.
Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.
Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.
Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.
Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.
Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды со щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).
Расчетные задачи.
1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.
2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.
Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания; г)сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
Примеры химических явлений: а) горение магния, серы; б) взаимодействие азотной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с кислотой при нагревании; е)взаимодействие разбавленных кислот с металлами; ж) разложение нитрата калия, гидроксида железа(III); з) взаимодействие цинка и алюминия с растворами солей.
Практическая работа№2. Наблюдение за горящей свечой; Практическая работа№3 Признаки химических реакций.

ТЕМА 4.

**Соединения химических элементов**(15 ч)

Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Чистые вещества и смеси. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Взаимодействие воды с металлами, оксидами металлов и неметаллов. Изменение окраски индикаторов.

ТЕМА 5.

**Растворы. Т.Э.Д.** (28 ч**)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.
Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.
Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.
Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды. Расчетные задачи. 1. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 2. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.
Лабораторные опыты.
1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).
2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).
3. Получение и свойства нерастворимого основания, например ( гидроксида меди (II)).
4. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).
5. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).
6. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).
Практическая работа№4. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества в нем; Практическая работа№5. Ионные реакции; Практическая работа№6. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца; Практическая работа№7. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей; Практическая работа№8. Решение экспериментальных задач.
ТЕМА 6.
**Шеренга великих химиков** (6ч)
Повторение основных понятий, законов, теорий, через знакомство с жизнью и деятельностью ученых - Р.Бойля, М.В.Ломоносова, А.Л. Лавуазье, Д.Дальтона, А. Авогадро, Д.И. Менделеева, С.А. Аррениуса.
ТЕМА 7.
**Повторение** (5ч)
Типы химических реакций, О.В.Р., Химическая связь и строение веществ.

**Учебно-тематический план**

| Наименование разделов и тем уроков | Всего часов | Из них | | |
|---|---|---|---|---|
| | | практических работ | контрольных работ | Темы контрольных работ |
| Введение. Предмет химии | 6 | | | |
| ТЕМА 1.Атомы химических элементов | 20 | 1 | 1 | Контрольная работа №1. «Атомы химических элементов» |
| ТЕМА 2. Простые вещества и количественные отношения в химии | 10 | | 1 | Контрольная работа №2 «Количественные отношения и простые вещества» |
| ТЕМА 3. Изменения, происходящие с веществами | 15 | 2 | 1 | Контрольная работа №3 « Химические реакции и расчеты» |
| ТЕМА 4.Соединения химических элементов | 15 | | | |
| ТЕМА 5. Растворы. Т.Э.Д. | 28 | 5 | 1 | Контрольная работа№4 «Т.Э.Д.» |
| ТЕМА 6.Шеренга великих химиков | 6 | | | |
| ТЕМА 7. Повторение | 5 | | | |
| Всего | 105 | 8 | 4 | |

**Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

В результате изучений данного предмета в 8 классе учащиеся должны

***знать/понимать***

важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии, важнейшие вещества и материалы.

***уметь***

называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент

***использовать***

приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

***Тема* Введение**

Учащиеся должны **знать**

Определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула.различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Знаки первых 20 химических элементов. Понимать и записывать химические формулы веществ. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

**Уметь** отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Определять положение химического элемента в Периодической системе.называть химические элементы. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

***Тема 1.* Атомы химических элементов**

Учащиеся должны **знать**

Определение понятия «химический элемент», формулировку Периодического закона, определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь», определение металлической связи, определения степени окисления, электроотрицательности

**Уметь** объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Определять типы химических связей в соединениях, определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения.

***Тема 2.* Простые вещества и количественные отношения в химии**

Учащиеся должны **знать**

Общие физические свойства металлов, определение понятий «моль», «молярная масса», определение молярного объёма газов.

**Уметь** Характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов. Характеризовать физические свойства неметаллов. Вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), объём газа по количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа (и обратные задачи).

***Тема 3*. Изменения, происходящие с веществами**

Учащиеся должны **знать**

Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций по поглощению и выделению энергии. Определение понятия «химическая реакция», О.В.Р. окислитель, восстановитель, «окисление», «восстановление».

**Уметь** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов. Составлять уравнения химической реакции на основе закона сохранения массы веществ. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из

продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца

***Тема 4.*** **Соединения химических элементов**

Учащиеся должны **знать**

определения степени окисления, электроотрицательности, оксидов, оснований, кислот и солей, кристаллических решёток, смесей, массовой или объёмной доли растворённого вещества.

**Уметь** определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления. Определять принадлежность веществ к классам оксидов, оснований, кислот и солей, называть их, составлять формулы. Знать качественные реакции на углекислый газ, распознавания щелочей и кислот. Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Вычислять объемную долю компонента в смеси.

***Тема 5.*** **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**

Учащиеся должны **знать**

определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Определение понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», **понимать** сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Определение кислот, щелочей и солей с точки зрения ТЭД. Классификацию и химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

**Уметь** пользоваться таблицей растворимости. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. Составлять уравнения реакций ионного обмена, **понимать** их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярноми ионном вид

***Тема 6*** **Шеренга великих химиков**

Учащиеся должены знать основоположников и великих ученых химии, все великие открытия, которые они совершили.

***Тема*** **7 Повторение**

Учащиеся должны **Уметь**Определять окислители и восстановители, отличать окислитель – восстановительные реакции от других типов реакций, расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса.Определять виды химических связей, типов кристаллических решеток.

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:**

**Технические средства обучения:**

1.Компьютер.

2.Проектор.

3.Экран

**Оборудование:**

8. Вытяжной шкаф
9. Коллекции реактивов по неорганической химии
10. Комплекты химического оборудования для проведения практических работ учащимися
11. Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов
12. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
13. Таблица растворимости
14. Ряд активности металлов

**Методические пособия для учителя**:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.

2.Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2010

3.Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8»./О.С. Габриелян, П.Н. Березкин и др. – М.: Дрофа, 2013

4. Химия.8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян М.: Дрофа, 2013

5. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8». – М.: Дрофа, 2013

6.Габриелян О.С., Яшукова А.В. Тетрадь для практических и лабораторных работ. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8». – М.: Дрофа, 2013

**Учебно-методический комплект**:

1. Химия.8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян М.: Дрофа, 2013
2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8». – М.: Дрофа, 2013

**Интернет-ресурсы:**

- http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование»
- http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.

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

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

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

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

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани**
**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

| | | |
|---|---|---|
| Рассмотрено<br>на заседании<br>методического<br>объединения учителей | Принято на<br>педагогическом совете | «Утверждаю»<br>Директор школы<br>_____ /Е.В. Петрова/ |
| Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Приказ № 26<br>от «3» сентября 2014 г. |

# Рабочая учебная программа
# по химии

**для 9 класса**

**на 2014/2015 учебный год**

**Составлена на основе программы**
**курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений**

**Автор: О.С. Габриелян**

**7-издание, стереотип. – М.: Дрофа, 2010**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 9 класса составлена на основе Программы основного общего образования по химии, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. ( Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2010.) Программе соответствует учебник: Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2013. В основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения, последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства.

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

1. освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
2. овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
4. воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
5. 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.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций в неорганической химии;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;
- Конкретное неорганическое химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.
- Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

**Общая характеристика предмета**

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами. Единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами. Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. В программе названы основные разделы курса, для каждого из них перечислены подлежащие изучению вопросы, виды расчетов, химический эксперимент (демонстрации, лабораторные опыты, практические работы). Химический эксперимент в процессе обучения сочетается с другими средствами обучения, в том числе с аудиовизуальными. Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, критичности мышления, трудолюбия и добросовестности при обучении химии служат разнообразные методы и организационные формы, как традиционно утвердившиеся в школьной практике, так и инновационные. При изучении курса целесообразно использовать исторический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, показывая, как возникают и решаются противоречия, как совершаются открытия учеными, каковы их судьбы и жизненные позиции. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с другими предметами естественного цикла. Программа реализует концентрический принцип обучения через развитие фундаментальных понятий, изучение закономерностей и овладение навыками практической работы. В содержании курса химии 9 класса в начале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводородов до биополимеров (белков и углеводов). Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному общению с веществами в быту и на производстве. Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели. В рабочую программу внесены следующие изменения**,** утвержденные на заседании МО учителей МБОУ «СОШ№1», протокол№1 от 28.08.2014г. Так увеличено число часов на изучение тем: тема 1. «Металлы» вместо 15 часов – 19 часов; тема 2. «Неметаллы» вместо 23 часов – 26 часов; тема 4. «Органические соединения» вместо 10 часов - 11часов, так как эти темы содержат наиболее важные вопросы курса химии основной школы. Практикум - «Свойства металлов и их соединений» -3 часа внесен в т.1 «Металлы»; практикум – «Свойства неметаллов и их соединений» -3 часа внесен в т.2. «Неметаллы». Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности. Сокращено число часов на тему 4. «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» с 8 часов до 6 часов. Данная программа реализуется в учебнике Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2013.

**Место предмета в учебном плане**

Курс является систематическим и определяется базовым уровнем образования. Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение курса отводится 68 часов (2 часа в неделю), рабочая программа также составлена на 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**Содержание учебного предмета**

**Повторение основных вопросов курса**

**8 класса и введение в курс 9 класса-***(6 часов)*

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. **Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 1 **Металлы-***(19 часов)*

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$. Качественные реакции на $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$.Практическая работа №1,Практическая работа №2,Практическая работа №3

ТЕМА 2 **Неметаллы-** *(26 часов)*

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. **Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента. **Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Практическая работа № 5 «Получение аммиака и исследование его свойств». Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы азота и углерода».

ТЕМА 3 **Органические соединения -** *(11 часов)*

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение.

Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. **Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков. **Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

ТЕМА 4

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы-***(6 часов)*

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Генетические ряды металла, неметалла, переходного элемента.

**Учебно-тематический план**

| **Наименование разделов и тем уроков** | **Всего часов** | **Из них** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **практических работ** | **контрольных работ** | **Темы контрольных работ** |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса** | 6 | | | |
| ТЕМА 1 **Металлы** | 19 | 3 (практические работы №1,2,3) | 1 | Контрольная работа №1 по теме: «Металлы». |
| ТЕМА 2**Неметаллы** | 26 | 3 (практические работы №4,5,6) | 1 | Контрольная работа№2 «Неметаллы и их соединения». |
| ТЕМА 3 **Органические соединения** | 11 | | 1 | Контрольная работа№3. |
| ТЕМА 4 **Обобщение знаний по химии за курс основной школы** | 6 | | 1 | Итоговая контрольная работа. |
| Итого | 68 | 6 | 4 | |

**Требования к уровню подготовки учащихся**
**В результате изучения химии ученик должен**
**Знать: химическую символику**: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;**важнейшие химические понятия**: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
**основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
**Уметь :называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
**объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
**характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
**определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
**составлять**: формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
**обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
**распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
**вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.
Конкретные требования к уровню подготовки выпускников основной школы определены для каждой темы.

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса**

Знать: - периодический закон;- важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, амфотерность.
Уметь: - объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;- закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена; - характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ;- определять возможность протекания реакций ионного обмена; - составлять уравнения химических реакций.

**Тема 1. Металлы**

Знать: - положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева; - общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; - основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия;- качественные реакции на важнейшие катионы.
Уметь: - характеризовать общие свойства металлов на основе положения их в электрохимическом ряду напряжения металлов; - давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность; - вычислять массовую долю выхода продукта реакции от теоретически возможного;- обращаться с лабораторным оборудованием; - соблюдать правила техники безопасности; - распознавать важнейшие катионы

**Тема 2. Неметаллы**

Знать:- положение неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева;- устройство простейших приборов для получения и собирания газов: водорода, аммиака, кислорода, углекислого газа; - качественные реакции на важнейшие анионы.Уметь: - объяснять явление аллотропии; - характеризовать свойства галогенов и важнейших химических элементов – серы, азота, фосфора, углерода и кремния;- вычислять массу или объем продукта реакции по известной массе или объему одного из исходных веществ, содержащего примеси; - вычислять массу, объем и количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке;- обращаться с лабораторным оборудованием; - соблюдать правила техники безопасности;- определять: хлорид-ионы, сульфат-ионы, карбонат – ионы, ионы аммония.

**Тема 3. Органические соединения** Знать: - причины многообразия углеродных соединений (изомерию); - виды связей (одинарную, двойную, тройную);- важнейшие функциональные группы органических веществ;- номенклатуру основных представителей групп органических веществ;- иметь понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах.Уметь: - составлять формулы изомеров основных классов органических веществ;- находить, определять из предложенных формул изомеры и гомологи.

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы** Знать: важнейшие химические понятия: химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь характеризовать - химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; - связь между составом, строением и свойствами веществ; - химические свойства основных классов неорганических веществ. Уметь 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 в соединениях; - возможность протекания реакций ионного обмена; составлять: - формулы неорганических соединений изученных классов; - схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; - уравнения химических реакций.

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

**Технические средства обучения:**
1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран

**Оборудование:**

15. Вытяжной шкаф
16. Коллекции реактивов по неорганической химии
17. Комплекты химического оборудования для проведения практических работ учащимися
18. Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов
19. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
20. Таблица растворимости
21. Ряд активности металлов

**Методические пособия для учителя**:

1. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа,2010
2. Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2013
3. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс.

**Учебно-методический комплект**:

1. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2013
2. Габриелян О.С, Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». - М.: Дрофа, 2013
3. Габриелян О.С, Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа,2013
4. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа.

**Интернет-ресурсы:**

- http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование»
- http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.
-http://school-collection.edu.ru/«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна
-http://him.1september.ru/index.php – журнал «Химия».
www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте « Кирилл и Мефодий»
-http://djvu-inf.narod.ru/ - электронная библиотека

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани**
**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

| | | |
|---|---|---|
| Рассмотрено<br>на заседании<br>методического<br>объединения учителей | Принято на<br>педагогическом совете | «Утверждаю»<br>Директор школы<br>_____ /Е.В. Петрова/ |
| Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Приказ № 26<br>от «3» сентября 2014 г. |

# Рабочая учебная программа
# по химии

**для 10 класса**

**на 2014/2015 учебный год**

**Составлена на основе программы**
**курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений**

**Автор: О.С. Габриелян**

**7-издание, стереотип. – М.: Дрофа, 2010**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе Программы среднего (полного) общего образования по химии, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. ( Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2010). Программе соответствует учебник: Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник/ О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2013. В основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения, последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства. Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

1. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
4. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
5. 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.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- Материальное единство природных веществ, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций с участием органических веществ;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии органических соединений;
- Конкретное органическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции.

## Общая характеристика предмета

Предлагаемый курс химии 10 класса базируется на знаниях, полученных учащимися в основной общеобразовательной школе. Он не выходит за рамки обязательного минимума образования и рассчитан на три часа в неделю. В результате освоения данного курса учащиеся получат необходимые знания об окружающих веществах и их превращениях, а также о химии важнейших природных и промышленных процессов. Они овладеют некоторыми методами работы с веществами, научатся осмысленно подходить к различным химическим явлениям. Химические знания станут основой формирования экологической культуры школьников, грамотного поведения и навыков безопасного

обращения с веществами в повседневной жизни. Работа на уроках включает как изучение теории, так и проведение химических опытов. В зависимости от наличия оборудования, реактивов, а также времени на проведение эксперимента, учитель выбирает те или иные опыты для демонстрации и самостоятельной работы учащихся. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании — зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Рассматривается электронное и пространственное строение органических соединений, т.к. это становится возможным, притом количестве часов, которое отводится на изучение органической химии. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки — с их получения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений. В тематическом планировании несколько изменено количество часов на изучение отдельных тем. Практические работы проводятся не блоком, а распределены по определенным темам. Внесенные в рабочую программу изменения утверждены на заседании МО учителей МБОУ «СОШ№1», протокол№1 от 28.08.2014г. Порядок изучения тем следующий: Введение-5часов, тема№1. «Строение и классификация органических соединений» - 7часов, тема№2 « Химические реакции в органической химии»-4часа, тема№3 «Углеводороды»- 31 час, тема№4 «Спирты и фенолы»- 7 часов, тема№5 «Альдегиды и кетоны»- 8часов, тема№6 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры»-11 часов, тема№7 «Углеводы»-8 часов, тема№8 «Азотсодержащие органические соединения»- 9 часов, тема№9 «Биологически активные вещества»- 6 часов, тема№10 «Искусственные и синтетические полимеры, повторение основных вопросов курса»- 9 часов. Цель данных изменений - лучшее усвоение учебного материала курса «Химия 10 класс», расширение знаний по предмету, решение расчетных задач, подробное изучение наиболее важных тем, включенных в задания ЕГЭ. Данная рабочая программа реализуется при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса. Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

## Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение курса отводится 1 час в неделю и дополнительно 2 часа из компонента образовательного учреждения. Рабочая программа курса химии 10 класса рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю), так как количество учебных недель 35 в 2014-2015г. Увеличение часов на изучение предмета способствует лучшему усвоению учебного материала курса «Химия 10 класс», расширению знаний по предмету, решению расчетных задач, подробному изучению наиболее важных тем, включенных в задания ЕГЭ.

## Содержание учебного предмета

**Введение**- (5ч)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии. Основные положения теории строения А.М.

Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана. Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбуждённом состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp3-гибридизация (на примере молекулы метана), sp2-гибридизация (на примере молекулы этилена), sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

ТЕМА№1. **«Строение и классификация органических соединений»** - (7ч)

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК. Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Оптическая изомерия на примере аминокислот. Решение задач на вывод формул органических соединений.

ТЕМА №2 **« Химические реакции в органической химии**»-4(ч) Типы химических реакций в органической химии. Реакции замещения. Понятие о реакциях присоединения. Механизм реакций в органической химии. Взаимное влияние атомов.

ТЕМА №3 **«Углеводороды»**- 31 (ч)

Понятие об углеводородах. Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения, горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Взаимодействие терминальных алкинов с основаниями. Окисление. Применение алкинов. Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение пи-связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными пи-связями. Циклоалканы. Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана. Арены. Бензол

как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение пи-связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Способы получения. Применение бензола и его гомологов. Природные источники углеводородов. Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Каменный уголь. Коксование каменного угля. Практическая работа № 1. «Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях». Практическая работа №2. « Углеводороды».

ТЕМА №4 **«Спирты и фенолы»**- 7 (ч)

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций. Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Практическая работа№3 «Спирты и фенолы».

ТЕМА №5 **«Альдегиды и кетоны»**- 8(ч)

Альдегиды и кетоны. Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Присоединение синильной кислоты и бисульфита натрия. Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов. Взаимное влияние атомов в молекулах. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету.

Практическая работа №4 «Альдегиды и кетоны».

ТЕМА №6 **«Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры»**-11 (ч)

Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Отдельные представители кислот. Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их

моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС. Практическая работа №5. «Карбоновые кислоты. Получение уксусной кислоты и опыты с ней».

ТЕМА №7 **«Углеводы»**-8 (ч)

Углеводы. Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества. Моносахариды. Их классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнения строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Дисахариды. Строение, общая формула и представители. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья. Полисахариды. Общая формула и представители: декстрины и гликоген, крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Практическая работа №6. « Углеводы».

ТЕМА №8 **«Азотсодержащие органические соединения»**- 9 (ч)

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами и водой. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола. Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот. Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

ТЕМА №9 **«Биологически активные вещества»**- 6 (ч)

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляции, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

ТЕМА №10 **«Искусственные и синтетические полимеры, повторение основных вопросов курса»**- 9 (ч)

Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, средняя молекулярная масса. Получение искусственных и синтетических полимеров, реакции полимеризации и поликонденсации, строение полимеров. Пластмассы: полиэтилен, полипропилен. Применение пластмасс, каучуков. Синтетическое волокно лавсан. Генетическая связь между классами органических соединений. Практическая работа№7. «Распознавание пластмасс и волокон».

**Учебно-тематический план**

| **Наименование разделов и тем уроков** | **Всего часов** | **Из них** | | **Темы контрольных работ** |
|---|---|---|---|---|
| | | **практических работ** | **контрольных работ** | |
| Введение | 5 | | | |
| ТЕМА№1 «Строение и классификация органических соединений» | 7 | | | |
| ТЕМА №2 « Химические реакции в органической химии» | 4 | | | |
| ТЕМА №3 «Углеводороды» | 31 | 2 | 2 | Контрольная работа №1 по теме «Теория химического строения», «Алканы»; Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды». |
| ТЕМА №4 «Спирты и фенолы» | 7 | 1 | | |
| ТЕМА №5 «Альдегиды и кетоны» | 8 | 1 | 1 | Контрольная работа №3. « Спирты, фенолы, карбонильные соединения». |
| ТЕМА №6 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры» | 11 | 1 | 1 | Контрольная работа№4 «Кислородсодержащие органические соединения». |
| ТЕМА №7 «Углеводы» | 8 | 1 | | |
| ТЕМА№8 «Азотсодержащие органические соединения» | 9 | | 1 | Контрольная работа№5. «Углеводы, азотсодержащие соединения». |
| ТЕМА№9 «Биологически активные вещества» | 6 | | | |
| ТЕМА№10«Искусственные и синтетические полимеры, повторение основных вопросов курса» | 9 | 1 | | |
| Итого | 105 | 7 | 5 | |

## Требования к уровню подготовки учащихся 10- класса

Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

1. важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции. Углеродный скелет, функциональная группа, взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений, изомерия, гомология;
2. основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
3. основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;
4. важнейшие вещества: метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

1. называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
2. определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
3. характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений;
4. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи.
5. выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
6. 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 её представления в различных формах;
7. использовать приобретённые 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.

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

**Технические средства обучения:**
1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран

**Оборудование:** Вытяжной шкаф

22. Коллекции реактивов по органической химии
23. Комплекты химического оборудования для проведения практических работ учащимися
24. Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов
25. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
26. Таблица растворимости
27. Ряд активности металлов

**Методические пособия для учителя**:

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2010
3. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 253, [3] с.
4. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Органическая химия: вопросы, упражнения, задачи, тесты. Пособие для старшеклассников.- СПб: СМИО Пресс, 2012
5. Современный урок химии. Технологии, приёмы, разработки учебных занятий / И.В.Маркина. – Ярославль: Академия развития, 2010. – 288с.

**Учебно-методический комплект**:

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник/ О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2013.
2. Химия. 10 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2013. – 128с.

**Дополнительная литература для учащихся:**

1. Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2010– 384 с.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2013. – 324 с.
3. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю. Пономарёв, В.И. Теренин; под ред. В.И.Теренина.14- издание М.: Дрофа, 2013

**Интернет-ресурсы:**

- http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование»
- http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.
-http://school-collection.edu.ru/ «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна
-http://him.1september.ru/index.php – журнал «Химия».
www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте « Кирилл и Мефодий»
-http://djvu-inf.narod.ru/ - электронная библиотека

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани**
**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

| | | |
|---|---|---|
| Рассмотрено<br>на заседании<br>методического<br>объединения учителей | Принято на<br>педагогическом совете | «Утверждаю»<br>Директор школы<br>_____ /Е.В. Петрова/ |
| Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Протокол № 1<br>от «28» августа 2014 г. | Приказ № 26<br>от «3» сентября 2014 г. |

# Рабочая учебная программа

## по химии

**для 11 класса**

**на 2014/2015 учебный год**

**Составлена на основе программы**
**курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений**

**Автор: О.С. Габриелян**

**7-издание, стереотип. – М.: Дрофа, 2010**

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса составлена на основе Программы среднего (полного) общего образования по химии, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. ( Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2010.).

Программе соответствует учебник: Химия. Базовый уровень, 11 кл.: учебник/ О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2013

**Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной 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.

## Общая характеристика предмета

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.
Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение. В рабочую программу внесены следующие изменения, утвержденные на заседании МО учителей МБОУ «СОШ№1», протокол№1 от 28.08.2014г.

1. Изменено количество часов на изучение тем:
   Тема №1 «Строение атома» -7 часов/6
   Тема№2 «Строение вещества»- 10 часов/26
   Тема№3 « Химические реакции»- 14часов/16
   Тема№4 «Вещества и их свойства»- 19 часов/18

2. С целью выполнения требований стандарта и усиления практической направленности курса в рабочую программу включены дополнительные
   темы:
   Тема №5. «Химический практикум» -5часов;
   Тема№6. «Химия в жизни общества»-8часов;

Тема№7. «Обобщение»-5 часов. Программа рассчитана на 68 часов с резервом времени 2 часа. Рабочая программа также рассчитана на 68 часов, из них 2 часа резервное время. Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**
Химия. Базовый уровень, 11 кл.: учебник/ О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2013

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

**Контроль** за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способах деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

## Место химии в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение курса отводится 1 час в неделю и дополнительно выделен 1 час на изучение предмета за счет школьного компонента. Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов за год. Увеличение часов на изучение предмета способствует более продуктивному повторению пройденного материала, расширению знаний по предмету, подробному изучению наиболее важных тем, включенных в задания ЕГЭ.

## Содержание учебного предмета

### 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. Веществамолекулярного 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.

**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.

**Учебно-тематический план**

| **Наименование разделов и тем уроков** | **Всего часов** | **Из них** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **практических работ** | **контрольных работ** | **Темы контрольных работ** |
| 1.Строение атома | **7** | | 1 | Контрольная работа №1 «Строение атома» |
| 2.Строение вещества | 10 | | 1 | Контрольная работа №2 «Строение вещества» |
| 3. Химические реакции | 14 | | 1 | Контрольная работа №3 «Химические реакции» |
| 4.Вещества и их свойства | 19 | | 1 | Контрольная работа№4 «Вещества и их свойства» |
| 5.Химический практикум | 5 | 5 | | |
| 6.Химия в жизни общества | 8 | | | |
| 7.Обобщение | 5 | | | |
| Всего | 68 | 5 | 4 | |

**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.

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:**

**Технические средства обучения:**

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Экран.

**Оборудование:**

28. Вытяжной шкаф
29. Коллекции реактивов по неорганической и органической химии
30. Комплекты химического оборудования для проведения практических работ учащимися
31. Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов
32. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
33. Таблица растворимости
34. Ряд активности металлов

**Методические пособия для учителя**:

1. Габриелян О.С Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2010-78с.
2. Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч.I: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2010. - 320с.
3. Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. II: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2010. - 320с.
4. Химия. 11 класс. Базовый уровень : методическое пособие / О.С.Габриелян, А.В.Яшукова. – М.: Дрофа, 2013 – 191с.

**Учебно-методический комплект**:

1. Химия. Базовый уровень, 11 кл.: учебник/ О.С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2013
2. Тесты по химии: 11-й кл.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия.11» / М.А.Рябов, Е.Ю.Невская, Р.В.Линко – М.:Экзамен, 2013. – 159с.

**Дополнительная литература для учителя**

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/О.С.Габриелян- М.: Дрофа,2010
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб.пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2013.- 304с.
4. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с.

5. Ким Е.П. Химия. 10-11 классы. Практические работы. – Саратов: Лицей, 2011г.
6. Химия 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой «Химия.11» / О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др. – М.:Дрофа, 2013. -176 с.
7. Тесты по химии: 11-й кл.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия.11» / М.А.Рябов, Е.Ю.Невская, Р.В.Линко – М.:Экзамен, 2013. – 159с.
8. Тесты по химии. 10-11 кл.: учебно-методическое .пособие / Р.П.Суровцева, Л.С.Гузей, Н.И.Останний.- М.: Дрофа, 2012. -122 с.
9. Химия. 11 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2010. – 112 с.
10. Химия.11 класс: Поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой/Авт.-сост. В.Г.Денисова. Волгоград:Учитель,2011– 208с.

**Дополнительная литература для учащихся**

3. Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2010– 384 с.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2013. – 324 с.
5. ЕГЭ Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2013(Федеральный институт педагогических измерений).

**MULTIMEDIA – поддержка предмета**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2010
2. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА.

**Интернет-ресурсы:**

- http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование»
- http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.
-http://school-collection.edu.ru/«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна
-http://him.1september.ru/index.php – журнал «Химия».
www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте « Кирилл и Мефодий»
-http://djvu-inf.narod.ru/ - электронная библиотека