

Департамент социальной политики  
Администрации города Кургана  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение города Кургана  
«Средняя общеобразовательная школа № 35»

Рассмотрена  
на заседании  
методического совета  
Протокол №\_1\_ от  
« 28 » августа 2014 г.

Принята:  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол №\_1\_ от  
« 29 » августа 2014г

Утверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ №35»  
\_\_\_\_\_ Баранова С.Р.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «1» сентября 2014 г.

**Рабочая программа**  
**по химии 11 класс**

Составитель: Горева Л.Б.

2014-2015 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по химии, Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне с учётом авторской программы по химии О.С. Габриеляна, (О.С.Габриелян. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 8 е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2011– 78с.).

**Структура:** Программа включает разделы: пояснительную записку; учебно-тематическое планирование; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе; нормы оценивания, критерии оценки; список литературы; приложения.

**Цель:** На основе изучения общей химии сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

### **Задачи учебного предмета в области формирования системы знаний, умений, ключевых компетенций обучающихся:**

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 решения практических задач в повседневной жизни, безопасного и экологически грамотного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

**Общая характеристика учебного предмета.** Курс общей химии направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии формирования единой химической картины мира. Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ. Значительное место в содержании 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.

Рабочая программа **не содержит изменений**, так как авторская программа О.С.Габриелян. (Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 8-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2011. – 78с.)

В Поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» **курсивом** выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

**Межпредметные связи учебного предмета химии:** с курсом физики и биологии, где изучаются основные сведения о строении атомов, дается знакомство с химической организацией

клетки и процессами обмена веществ, показывается важность знаний по химии, их связь с жизнью, со здоровьем каждого человека.

**Количество учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа:** Программа «Химия» - 11класс рассчитана на 34 часа в год, из расчета – 1 учебный час в неделю.

В 11 классе проводятся: контрольных-3, лабораторных работ-18, практических работ-2.

**Особенности организации учебного процесса по предмету:** 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 в параллели.

**Виды контроля знаний, умений, навыков обучающихся:** вводный, текущий и итоговый. **Контроль** за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.

**Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.**

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

**Результаты обучения** приведены в графе «Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса».

#### Учебно-тематический план «Химия 11».

№	Тема	Количество часов	В том числе на		
			уроки	практические занятия	контрольные работы
1	Тема 1. Строение атома.	3	3		

2	Тема 2. Строение веществ	14	12	1	1
3	Тема 3. Химические реакции.	8	8		
4	Тема 4. «Вещества и их свойства».	9	7	1	1+1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

## Содержание учебного предмета

ОБЩАЯ ХИМИЯ 11 класс (34 часа в год)

### Т е м а 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч.)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов (на примере элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева). Понятие об орбиталях. *s*-, *p*- и *d*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Лабораторный опыт.1.** Конструирование периодической таблицы элементов с

**Учащиеся должны знать/ понимать** Строение атома. Изотопы. Электронная оболочка. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Положение водорода в периодической системе.

#### **Уметь**

*определять* валентность и степень окисления химических элементов

*объяснять* зависимость свойств веществ от их состава и строения.

*иметь опыт* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

### **Тема 2. Строение вещества (14ч.)**

Ионная химическая связь. Классификация ионов. Механизм образования ионной химической связи. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры: органические и неорганические. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации, реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация полимеров (по происхождению, по отношению к нагреванию), их применение.

Единая природа химических связей.

Газообразное состояние вещества. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Особенности строения жидкостей. Вода – самое важное и уникальное вещество на планете. Круговорот воды в природе. Потребление воды в быту и на производстве. Жидкие кристаллы и их применение. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Твердое состояние вещества. Особенности строения твёрдых тел. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные (коллоидные) системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Закон постоянства состава веществ. Решение расчетных задач, связанных с понятием «доля». Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шёлк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молекулярного

объёма газов .Три агрегатных состояния воды .Образцы накипи на чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы её устранения .Приборы на жидких кристаллах .Образцы различных дисперсных систем : эмульсий , суспензий , аэрозолей , гелей и зелей .Коагуляция .Синерезис .Эффект Тиндаля .

**Лабораторные опыты** .2 .Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств .3.Ознакомление с коллекцией полимеров : пластмасс и волокон и изделия из них .4 .Испытание воды на жесткость .Устранение жесткости воды .5. Ознакомление и минеральными водами .6 Ознакомление с дисперсными системами .

**Практическая работа № 1** . Получение , собирание и распознавание газов .

**Учащиеся должны знать/ понимать** Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Единая природа химических связей. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Жесткость воды и способы ее устранения. Твердое состояние вещества. Дисперсные системы. вещества и смесей. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Уметь**

*определять* по формуле вещества соединения с ионными, атомными, молекулярными кристаллическими решётками;

*приводить* примеры веществ с ионными, атомными, молекулярными и металлическими кристаллическими решётками;

*объяснить* условность деления химических связей на типы;

закон постоянства состава веществ;

*решать расчётные* задачи на нахождение массовой доли, объёмной доли, массовой доли растворённого вещества, массовой доли примесей, массовой доли выхода продукта реакции;

*применять* полученные знания на практике при проведении химического эксперимента. Получение, собирание и распознавание газов.

*использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

### **Тема 3. Химические реакции (8 ч.)**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.

Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и

катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака.

Роль воды в химической реакции. Растворение как физико-химический процесс. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов электролитов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

**Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *n*-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализатора сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.** **7.** Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. **8.** Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. **9.** Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора сырого картофеля. **10.** Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком **11.** Различные случаи гидролиза солей.

**Учащиеся должны знать/ понимать** Реакции идущие с изменением и без изменения состава веществ. Аллотропия. Изомеры и изомерия. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы веществ, концентрации, температуры, площади соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Необратимые и обратимые химические реакции. Растворение. Растворимость. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. классификацию химических реакций по различным признакам: по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, по тепловому эффекту по фазовому составу, по использованию катализатора по направлению, по изменению степеней окисления элементов;

**Уметь давать** характеристику химической реакции по различным признакам;

*приводить* примеры реакций различных типов, записывать уравнения соответствующих реакций;

составлять термохимические уравнения реакций, по термохимическому уравнению реакции вычислять количество теплоты;

*записывать* уравнения реакций, характеризующие химические свойства воды, сравнивать реакции гидролиза и реакции гидратации;

*определять* степени окисления по формуле соединения; различать окислитель и восстановитель;

*расставлять* коэффициенты в уравнении реакции методом электронного баланса;

*использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни приготовления растворов заданной концентрации.

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (9ч.)**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюмотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты от коррозии металлов.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями, разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Алюмотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозы и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты. 12.** Испытание растворов кислот оснований и солей индикаторами. **13.** Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. **14.** Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. **15.** Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. **16.** Получение и свойства нерастворимых оснований. **17.** Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. **18.** Ознакомление с коллекциями: а- металлов, б- неметаллов, в- кислот, г –оснований, д-минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

**Учащиеся должны знать/ понимать** Металлы. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюмотермия. Коррозия металлов. Неметаллы. Кислоты неорганические и органические. Химические свойства кислот. Основания неорганические и органические. Химические свойства оснований. Соли. Химические свойства солей, значение.

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

### **Уметь**

*записывать* уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов, неметаллов, кислот, оснований, солей;

*охарактеризовать* химические свойства металлов, неметаллов;

*охарактеризовать* кислоту и основание, исходя из различных признаков классификации;

*составлять* генетический ряд металла, неметалла, генетический ряд органического соединения;

*записывать* уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить эти превращения;

*определять* хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III), используя качественные реакции .

*применять* полученные знания на практике при проведении химического эксперимента. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений. правила техники безопасности

*использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

### **Требования к уровню подготовки выпускников.**

#### **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 объём, 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; щёлочи, 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 её представления различных формах;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и

на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с веществами, лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **Формы контроля.**

*11 класс:*

1. Текущий контроль по теме: «Строение веществ».
2. Текущий контроль по теме «Химические реакции. Вещества и их свойства»
3. Итоговая контрольная работа «ОБЩАЯ ХИМИЯ».

Кроме выше перечисленных основных форм контроля рекомендуются небольшие текущие контрольные работы в рамках каждой темы в виде небольших фрагментов урока.

### **Критерии и нормы оценки знаний учащихся**

#### **Оценка устного ответа.**

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

#### **2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

### **4. Оценка письменных контрольных работ.**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

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

### **5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### **6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность учащегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

## Список литературы

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
2. Габриелян О.С.. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / – 18-е изд., стереотип. – М.: «Дрофа», 2012. – 270, [2] с. : ил.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Химия. 11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс» / – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012. – 176 с. : ил.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Химия». 11 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 11 класс: Настольная книга учителя. В 2-х частях. - М.: Дрофа, 2008.
6. Еремин Е.А., Кузьменко Н.Е. «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2000 г.
7. Учебно–методическая газета для учителей, изд. «Первое сентября», М., 2011.
8. Маршанова Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2003.
9. Бобкова Л.Г. Как составить рабочую программу по учебной дисциплине: Методические рекомендации. – 2-е изд., доп. ИПКиПРО Курганской области. – Курган, 2005.
10. Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования. Химия. – М.: Министерство образования и науки Российской Федерации.
11. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
12. Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979
13. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).

### Интернет-ресурсы:

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

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

[www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования.

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

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

<http://www.hemi.nsu.ru>. – Основы химии. Электронный учебник.

<http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm> - Органическая химия. Электронный учебник для средней школы / под редакцией Г.И.Дерябиной, А.В.Соловова.

<http://chemistry.ru>. – Опорные конспекты по химии для школьников 8-11 классов.

<http://ege.edu.ru> – Портал ЕГЭ.

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) – Федеральный институт педагогических измерений.

