

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского района  
«Средняя общеобразовательная школа п.Сибирский»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
Р.М. Мухамадеев /   
протокол заседания МО № 1 от 30.08.2017 г.

Приложение 1 к ООП СОО  
МКОУ ХМР «СОШ п. Сибирский»  
Приказ № 249 от 31 августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«ХИМИЯ»**

**ДЛЯ 11 КЛАССА**

**УЧИТЕЛЯ  
РЫСАКОВОЙ НАТАЛИИ ИВАНОВНЫ  
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: ВСЕГО 70, (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

**2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

п. Сибирский  
2017 г.

## 1. Пояснительная записка.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

- авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010г.).

Рабочая учебная программа по химии в 11-ом классе рассчитана на 70 учебных часов (2 часа в неделю).

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цель обучения химии:

- освоение системы знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
  - 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 знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
  - воспитание убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания;
  - применение полученных знаний и умений по химии в повседневной жизни, а также для решения практических задач в сельском хозяйстве и промышленном производстве.
- обеспечение качества знаний учащихся не менее 70%;

На основании требований Государственного образовательного стандарта предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний важнейших фактов, понятий, законов и теорий, для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- освоение компетенций: ключевых, предметных и общепредметных (познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной)

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Химия.11класс Базовый уровень» авторы О. С. Габриелян, и Г. Г. Лысова (М.: Дрофа, 2009.)

## 2. Содержание курса.

## Введение

### Тема 1. Строение атома

Атом — сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.

Состояние электронов в атоме. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Форма орбиталей (s, p, d, f). Энергетические уровни и подуровни. Строение электронных оболочек атомов. Электронные конфигурации атомов элементов. Принцип Паули и правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d- и f-семейства.

Валентные возможности атомов химических элементов. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов в нормальном и возбужденном состояниях. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподеленных электронных пар и наличие свободных орбиталей. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Первая формулировка периодического закона. Горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости.

Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент». Вторая формулировка периодического закона. Периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Третья формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

### Тема 2. Строение вещества.

Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей ( $\sigma$  и  $\pi$ ), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомная и молекулярная. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи, ее значение.

Межмолекулярные взаимодействия.

Единая природа химических связей: ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связи в одном веществе и т. д.

Свойства ковалентной химической связи. Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: «мономер», «полимер», «макромолекула», «структурное звено», «степень полимеризации», «молекулярная масса». Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые

кислоты. Неорганические полимеры атомного строения (аллотропные модификации углерода, кристаллический кремний, селен и теллур цепочечного строения, диоксид кремния и др.) и молекулярного строения (сера пластическая и др.).

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Типы дисперсных систем и их значение в природе и жизни человека. Молекулярные и истинные растворы.

Расчетные задачи.

1. Расчеты по химическим формулам. 2. Расчеты, связанные с понятиями «массовая доля» и «объемная доля» компонентов смеси.

Лабораторные опыты.

1. Свойства гидроксидов элементов 3-го периода. 2. Ознакомление с образцами органических и неорганических полимеров.

### Тема 3. Химические реакции

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация, изомеризация и полимеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и составу реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); .

Закон сохранения энергии. Тепловой эффект химических реакций.

Термохимические уравнения. Теплота образования. Скорость химических реакций.

Понятие о скорости реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ; температура (закон Вант-Гоффа); концентрация (основной закон химической кинетики); катализаторы. Катализ: гомо- и гетерогенный; механизм действия катализаторов. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.

Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации, ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации.

Ступенчатая диссоциация электролитов. Реакции, протекающие в растворах электролитов.

Гидролиз. Понятие «гидролиз». Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз солей — три случая.

Расчетные задачи.

1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление теплового эффекта реакции по теплотам образования реагирующих веществ и продуктов реакции.

Лабораторные опыты.

3. Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия. 4. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды для неорганических кислот. 6. Разные случаи гидролиза солей.

### Тема 4. Вещества и их свойства

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные

гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные .

Металлы. Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева и строение их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами и солями в растворах, органическими соединениями (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов в природе и в жизни организмов.

Коррозия металлов. Понятие «коррозия металлов». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пирро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.

Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Двойственное положение водорода в периодической системе. Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное строение. Аллотропия и ее причины. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.).

Водородные соединения неметаллов.. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах.

Несолеобразующие и солеобразующие оксиды.

Кислородные кислоты. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла.

Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, с основными оксидами, с амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислот.

Основания органические и неорганические. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.

Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов некоторых металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.

. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (на примере серы и кремния), переходного элемента (на примере цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии (для соединений, содержащих два атома углерода в молекуле). Единство мира веществ.

Расчетные задачи

1. Вычисление массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. 2. Вычисление массы исходного вещества, если известен практический выход и массовая доля его от теоретически возможного. 3. Вычисления по химическим уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 4. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов. 5. Определение молекулярной формулы газообразного вещества по известной

относительной плотности и массовым долям элементов. 6. Нахождение молекулярной формулы вещества по массе (объему) продуктов сгорания .

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ..2. Ознакомление с коллекцией руд. 3. Свойства соляной, серной (разб.) и уксусной кислот. 4. Взаимодействие гидроксида натрия с солями, сульфатом меди (II) и хлоридом аммония. 5. Разложение гидроксида меди (II). Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств.

## Тема 6. Химия и общество

Химия и производство. Химическая промышленность, химическая технология. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства (аммиака и метанола). Сравнение производства этих веществ.

Химия и сельское хозяйство. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс (ППК). Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых продуктов и промышленных товаров и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

## 3. Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

Учащиеся должны 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.

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

##### 1. 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:

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

## 5. Календарно-тематическое планирование.

№	тема	Основные виды учебной деятельности учащихся	Количество часов	дата		коррекция
				план	Факт.	
1	Введение		1			
Тема №1 Строение атома.						
2	Основные сведения о строении атома	Изучают ядро и электронную оболочку. Электроны, протоны, нейтроны.	1			
3	Состояние электронов в атоме.	Электронное облако и орбиталь. Формы орбиталей. Энергетические уровни и подуровни	1			
4-5	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	Электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов.	2			
6	Валентные возможности атомов Химических элементов.		1			
7-8	Периодический закон и строение атома	Изучают личностные качества Д.И.Менделеева. открытие Менделеевым ПЗ первую формулировку ПЗ. Горизонтальную и вертикальную закономерности. ПЗ и строение атома. Изотопы. Современную трактовку понятия «химический элемент» Вторую формулировку ПЗ. ПС и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Валентные электроны. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших. Третью формулировку ПЗ. Значение ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева для развития	2			

		науки.				
9	Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома».		1			
Тема №2 Строение вещества						
10	Ионная химическая связь.	Знают ионную связь. Катионы и анионы. Классификацию ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	1			
11-12	Ковалентная химическая связь		2			
13	Металлическая химическая связь	Изучают металлическую связь. Металлическую кристаллическую решетку. Свойства веществ с этим типом связи.	1			
14	Водородная химическая связь	Изучают водородную химическую связь. Межмолекулярную и внутримолекулярную связь. Свойства веществ, обусловленные водородной связью.	1			
15	Полимеры.	Вводят понятие «полимеры». Классифицируют полимеры. Знают способы получения.	1			
16	Волокна.	Вводят понятие «волокна». Классифицируют волокна.	1			
17-18	Полимеры неорганические.	Определяют виды пластмасс Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.	2			
19	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».		1			
20	Газообразные вещества.	Изучают способы получения газообразных веществ. Качественные реакции на основные газообразные вещества (водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен).	1			
21	Практическая работа №4 «Получение газов и изучение их свойств».		1			
22	Жидкие вещества.	Вводят понятие «жесткая вода», способы устранения жесткости воды. Изучают растворы солей. Жидкие кристаллы.	1			
23	Твердые вещества.	Кристаллические и аморфные твердые вещества	1			
24-25	Дисперсные системы.	Вводят понятие о дисперсных системах. Дисперсной фазе и дисперсионной среде. Классифицируют дисперсные системы в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.	2			
26-27	Состав вещества. Смеси.		2			

28	Решение задач по теме: «массовая доля вещества в смеси»		1			
29	Обобщающий урок по теме: «Строение вещества».		1			
30	Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества».		1			
Тема №3 Химические реакции.						
31-32	Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава вещества.	Вводят понятие о химической реакции. Реакции аллотропизации и изомеризации, идущие без изменения качественного состава вещества. Изучают аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.	2			
33	Классификация химических реакций. Реакции, протекающие с изменением состава вещества.		1			
34	Скорость химических реакций.	Вводят понятие о скорости химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакций. Знают факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1			
35	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.		1			
36-37	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Природу реагирующих веществ. Температуру. Концентрацию. Катализаторы. Ферменты.	2			
38	Роль воды в химических реакциях.		1			
39-40	Электролитическая диссоциация.	Знают что является электролитом, сильные и слабые электролиты.	2			
41	Гидролиз неорганических веществ.	Вводят понятие «гидролиз». Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз. Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. 3 случая гидролиза солей. Практическое применение гидролиза.	1			
42	Гидролиз органических веществ.		1			
43	Гидролиз. Решение задач.		1			
44	Практическая работа №3 «Гидролиз».		1			
45-46	Окислительно-восстановительные реакции.	Вводят понятие «ОВР», что является окислителем, что является восстановителем, составляют полуреакции, уравнивают реакцииметодом	2			

		электронного баланса.				
47-48	Электролиз	Вводят понятия: «электролиз», катод, анод, что происходит на электродах, составляют уравнения электролиза.	2			
49	Повторение и обобщение.	Закрепляют умения и навыки по теме.	1			
50	Контрольная работа №3 по теме: «Химические реакции».		1			
Тема №4 Вещества и их свойства.						
51	Классификация неорганических веществ.	Изучают простые и сложные вещества. Оксиды, их классификацию. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификацию. Основания, их классификацию. Соли средние, кислые, основные.	1			
52	Металлы. Химические свойства.	Химические свойства металлов, взаимодействие с простыми веществами, реакции с кислотами, электрохимический ряд напряжений металлов.	1			
53	Коррозия металлов.	Вводят понятие «коррозия». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Изучают способы защиты металлов от коррозии.	1			
54	Урок-упражнение по теме «Металлы».		1			
55	Решение задач.		1			
56-57	Неметаллы.	Изучают положение неметаллов в Периодической системе, строение их атомов, ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в Периодической системе. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропию. Химические свойства неметаллов окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов.	2			
58	Кислоты .	Классифицируют органические и	2			

59		неорганические кислоты. Изучают общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Свойства азотной и серной концентрированных кислот.				
60-61	Основания .	Классифицируют органические и неорганические основания. Знают химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.	2			
64-63	Соли.	Вводят понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Изучают генетические ряды металлов(на примере кальция и железа), неметаллов(на примере серы и кремния), переходного элемента (цинк). Генетические ряды и генетическая связь органических веществ (для соединений, содержащих два атома углерода). Единство мира веществ.	2			
64	Генетическая связь между классами неорганических соединений.		1			
65	Практическая работа №6 «Химические свойства кислот».		1			
66	Практическая работа №7 «Распознавание веществ».		1			
67	Подготовка к контрольной работе		1			
68	Контрольная работа №4 по теме: «Вещества и их свойства».		1			
Тема №5 Заключение. Химия в жизни общества						
69	Перспективы развития химии.		1			
70	Итоговый урок		1			
	Итого 68 часов.					

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Учебная литература

1. «Химия. 11 класс Базовый уровень» авторы О. С. Gabrielyan (М.: Дрофа, 2014).
2. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс: В 2 ч, О. С. Gabrielyan, Г. Г. Лысова, А. Г. Введенская. М.: Дрофа 2003 г.;
3. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская. М: Дрофа 2003 г.;
4. Сборник задач по химии для поступающих в вузы Г. П. Хомченко, И. Г. Хомченко М: Издательство Новая Волна 2004 г

#### Образовательные диски

1. Образовательная коллекция. Химия для всех - XXI: Решение задач. Самоучитель.
2. Образовательный диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия»
3. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

#### 4. Натуральные объекты:

1. Коллекции минералов и горных пород;
2. Металлов и сплавов;
3. Минеральных удобрений;
4. Пластмасс, каучуков, волокон.

#### 5. Химические реактивы и материалы:

1. Наиболее часто используемые :
  - 1) Простые вещества: медь, магний, железо, цинк; алюминий, олово.
  - 2) Оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
  - 3) Кислоты: серная, соляная, азотная;
  - 4) Основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
  - 5) Соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
  - 6) Органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус, крахмал.

#### 6. Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) Аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) Измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) Стеклопосуда и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

#### Модели:

1. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
2. Кристаллические решетки солей.

#### 7. Учебные пособия на печатной основе:

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
2. Таблица растворимости кислот, оснований солей;
3. Электрохимический ряд напряжений металлов;
4. Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

#### 8. Технические средства обучения:

1. Компьютер-ноутбук AQUARIUS
2. Мультимедиапроектор TOSHIBA
3. Экран;
4. Принтер лазерный HP Laser Jet Pro MFP M127 fw
5. Системный блок

## 6. Монитор SAMSUNG