

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 42
с углубленным изучением отдельных предметов городского округа Самара

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 42 г.о. Самара
Косарева /С.В.Косарева/
«29» августа 2014г.
М.П.



Согласовано
Зам. директора по УР
Мельникова /Н.С. Мельникова /
«29» августа 2014г.

Программа рассмотрена на заседании МО
учителей по направлению «Естественные науки и
математика». Протокол № 1 от 29 августа 2014 г.
Руководитель МО *Баландина* Т.В. Баландина.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Химия»

Класс 11

Составитель:
учитель Шиляева О.С.

2014

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyana, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С. Gabrielyan Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010 г.).

Авторской программе соответствует учебник: (Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. М.: Дрофа, 2007.) О.С. Gabrielyan «Химия 11 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Gabrielyana.

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), адаптированные под курс, рассчитанный на 1 ч в неделю. 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. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Цели курса:

Основными целями химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Задачи курса:

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

и окружающей среде.

Из авторской программы исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 / 2 часа в неделю.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Программа базового курса химии 11 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании.

Курс рассчитан на 1 ч в неделю. Поэтому перед автором стояла непростая задача: сохранить целостность и системность учебного предмета за столь небольшое, жестко лимитированное учебное время, отпущенное на изучение химии. Следовало также учесть то, что, вероятно, часть выпускников средней школы (пусть даже небольшая) все-таки решит изменить направление дальнейшего образования в вузе и им потребуется знание химии.

Была проделана длительная и скрупулезная работа по отбору содержания учебного предмета базового уровня. Автор смеет надеяться, что программа:

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет в советской и российской школе;
- представляет курс, освобожденный от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека, также с будущей профессиональной деятельностью выпускника средней школы, которая не имеет ярко выраженной связи с химией;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы явилась идея *интегрированного курса, но не естествознания, а химии*. Такого курса, который близок и понятен тысячам российских учителей и доступен и интересен сотням тысяч российских старшеклассников.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

III. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 34 часа (1 час в неделю). Контрольных работ -3, практических – 2.

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОНКРЕТНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

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.

V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Тема 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 элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-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 использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества (14 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. 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 химическая связь и 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. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. 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. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. 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 системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки 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 с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1. Получение, собиание и распознавание газов.

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. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. 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 или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. 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. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Э л е к т р о л и з. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый фосфор. 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 каталазы 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 каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

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. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой 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

VI. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	№ урока	Тема урока	Контроль	ЦОР	Домашнее задание	Повторение	Сроки
<i>ТЕМА 1. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (3 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> строение атома, понятия "орбиталь", квантовые числа, принцип Паули, правило Хунда, принцип наименьшей энергии, s-, p-, d-, f- семейства, факторы определяющие валентные возможности атомов, формулировки Периодического закона, понятие "химический элемент", физический смысл порядкового номера, номеров группы и периода, изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах; понятия о ионной, ковалентной, металлической и водородной связях, механизмы их образования, свойства веществ с определённым типом химической связи и типом кристаллической решётки, понятие "гибридизации" и её типы, понятие о дисперсных системах, коллоидные и истинные растворы, явления коагуляции, основные положения ТСБ, виды изомерии, понятия о мономере, полимере, структурном звене, степени полимеризации, способы получения полимеров, их строение и свойства, классификации полимеров.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> записывать электронные и электронно- графические формулы атомов элементов, определять число протонов и нейтронов в ядре, выполнять упражнения по теме; определять тип химической связи веществ, рассматривать взаимное влияние атомов в молекулах, составлять структурные формулы изомеров органических веществ, давать общую характеристику полимерам, решать задачи и выполнять упражнения по теме.</p>							
1.	1.	Введение в общую химию. Основные сведения о строении атома.		Презентация к уроку на тему «Основные сведения о строении атома»	§ 1		1 нед
2.	2.	Электронные конфигурации атомов. Гибридизация орбиталей. Геометрия молекул. Валентность и степень окисления.			§1	ПСХЭ	2 нед
3.	3.	Периодический закон и строение атома.			§2	Хим. связи	3 нед
<i>ТЕМА 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (14 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> строение атома, понятия "орбиталь", квантовые числа, принцип Паули, правило Хунда, принцип наименьшей энергии, s-, p-, d-, f- семейства, факторы определяющие валентные возможности атомов, формулировки Периодического закона, понятие "химический элемент", физический смысл порядкового номера, номеров группы и периода, изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах; понятия о ионной, ковалентной, металлической и водородной связях, механизмы их образования,</p>							

свойства веществ с определённым типом химической связи и типом кристаллической решётки, понятие "гибридизации" и её типы, понятие о дисперсных системах, коллоидные и истинные растворы, явления коагуляции, основные положения ТСБ, виды изомерии, понятия о мономере, полимере, структурном звене, степени полимеризации, способы получения полимеров, их строение и свойства, классификации полимеров.

Учащиеся должны уметь: записывать электронные и электронно-графические формулы атомов элементов, определять число протонов и нейтронов в ядре, выполнять упражнения по теме; определять тип химической связи веществ, рассматривать взаимное влияние атомов в молекулах, составлять структурные формулы изомеров органических веществ, давать общую характеристику полимерам, решать задачи и выполнять упражнения по теме.

4.	1.	Ионная химическая связь.			§3,4	Хим. связи	4 нед
5.	2.	Ковалентная химическая связь.			§4	Хим. связи	5 нед
6.	3.	Металлическая химическая связь.			§ 3-6	Хим.связ и. С.о.	6 нед
7.	4.	Водородная химическая связь. Решение задач по теме: «Химическая связь».			§ 3-6	Хим.связ и. С.о.	7 нед
8.	5.	Решение задач по теме: «Химическая связь». Степень окисления.			§ 5,6	Хим.ф-лы	8 нед
9.	6.	Расчеты по химическим формулам.			§ 5,6	Хим.ф-лы	9 нед
10.	7.	Полимеры.			§7		10 нед
11.	8.	Газообразные состояние вещества.		Презентация к уроку на тему «Газообразные, жидкие и твердые вещества»	§ 8		11 нед
12.	9.	Жидкое состояние вещества.			§ 9		12 нед
13.	10.	Твердое состояние вещества.			§ 10		13 нед
14.	11.	Дисперсные системы.		Презентация к уроку на тему «Дисперсные системы»	§ 11		14 нед
15.	12.	Состав вещества. Смеси.			§ 12	§1-13	15 нед

16.	13.	Обобщение знаний по теме «Строение вещества»			Подготовка к к.р.	§1-13	16 нед
17.	14.		Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»		-		17 нед
<i>ТЕМА 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (8 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> классификации химических реакций по составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, фазе, направлению, использованию катализаторов, механизму; реакции протекающие с изменением степени окисления элемента; закон сохранения энергии; закон Гесса; понятие "энтропия"; понятия о скорости химических реакций; факторах влияющих на скорость химических реакций, химическом равновесии и условиях его смещения, о электролитической диссоциации; кислоты, соли, основания в свете ЭД; диссоциация воды, водородный показатель; гидролиз веществ и его практическое применение.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> классифицировать уравнения реакций, составлять электронный баланс для ОВР, записывать ионные уравнения реакций и уравнения гидролиза солей. Решать задачи по теме.</p>							
18.	1.	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.			§13	Хим. реакции	18 нед
19.	2.	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ.			§14	Хим. реакции	19 нед
20.	3.	Скорость химической реакции.			§15		20 нед
21.	4.	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.			§16		21 нед
22.	5.	Роль воды в химических реакциях. Гидролиз солей и органических веществ.			§17	ОВР	22 нед
23.	6.	Окислительно – восстановительные реакции. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Электролиз.			§18, 19		23 нед
24.	7.	Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов. Обобщение знаний по теме «Химические реакции»	Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов.		Подготовка к к.р.	§13-19	24 нед

25.	8.		Контрольная работа № 2. По теме «Химические реакции»		-	§13-19	25 нед
<i>ТЕМА 3. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА. (9 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> классификации неорганических и органических веществ, положение металлов в ПСХЭ, особенности строения атомов, строение и свойства металлов, понятие о коррозии, способы защиты металлов от коррозии, нахождение металлов в природе, понятие о металлургии, электролиз расплавов и растворов соединений металлов. Положение неметаллов в ПСХЭ, особенности строения атомов, строение и свойства неметаллов, соединения неметаллов.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> приводить примеры веществ разных классов, определять по формулам класс веществ, давать характеристику металлам и неметаллам, а также их соединений по нахождению элементов в ПСХЭ, записывать уравнения электролиза. Решать задачи по теме.</p>							
26.	1.	Металлы.				§20	26 нед
27.	2.	Неметаллы.				§21	Оксиды 27 нед
28.	3.	Оксиды.				Записи в тетради	К-ты 28 нед
29.	4.	Кислоты.				§22	Основ. 29 нед
30.	5.	Основания.				§23	Соли 30 нед
31.	6.	Соли.				§24	31 нед
32.	7.	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.				§25	§20-25 32 нед
33.	8.	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений. Обобщение знаний по теме «Вещества и их свойства».	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.			Оформление отчета Подготовка к к.р.	§20-25 33 нед
34.	9.		Контрольная работа № 3 по теме «Вещества и их свойства».			Подготов-ка к пр.р.	§20-25 34 нед

VII. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Д - демонстрационные пособия, приобретаются в одном экземпляре.

Р - раздаточное оборудование, приобретается - 1 экземпляр на 2-х учащихся в основной и старшей школе при базовом изучении предмета и 1 экземпляр на каждого ученика в профильных классах.

Наборы химических реактивов* приобретаются из расчета 1 набор для демонстрационных опытов и ученического эксперимента. Они имеют обозначения Д/Р.

Некоторые пособия используются учащимся поочередно. Они обозначены буквой П.

Количество учебного оборудования (Д - 1 экз; Р - от 12 - 15 до 24 - 30 экз) приводится в рекомендациях в расчете на один учебный кабинет.

Выбор помещения, его рациональная планировка определяется санитарно-эпидемиологическими нормами (СанПиН 2.4.2. 178-02).

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Необходимое количество		Примечания
		Основная школа		
1.	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)			
1.1.	Стандарт основного общего образования по химии			
1.2.	Стандарт среднего (основного) общего образования по химии (базовый уровень)	Д		
1.3.	Примерная программа основного общего образования по химии	Д		
1.4.	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)	Д		
1.5.	Авторские рабочие программы по разделам химии	Д		
1.6.	Методические пособия для учителя 1. Химия. 11 класс: Учеб.для общеобразоват. учреждений/ О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, - 2007. 2. Gabrielyan O.S., «Химия». 11 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2013 г.	Д		
1.7.	Учебники по химии (баз.уровень) Для 11 класса	Р		
1.8.	Рабочие тетради для учащихся (11 класса)	Р		

1.9.	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (11 класса)	Д	
1.10.	Сборник задач по химии	Д	
1.11.	Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (11 класса)	Д	
1.12.	Справочник по химии	Д	
1.13.	Энциклопедия по химии	Д	
1.14.	Атлас по химии	Д	
2.	Печатные пособия		
2.1.	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	Д	Постоянная экспозиция
2.2.	Серия инструктивных таблиц по химии	Д	Сменная экспозиция (таблицы есть, но все они уже устарели)
2.3.	Серия таблиц по неорганической химии	Д	
2.4.	Серия таблиц по органической химии	Д	
2.5.	Серия таблиц по химическим производствам	Д	
3.	Цифровые образовательные ресурсы		
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по всем разделам курса химии, в том числе задачник	Д	
3.2.	Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы).	Д	
3.3.	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии.	Д	
4.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)		
4.1.	Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д	

4.2.	Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса)	Д	
5.	Технические средства обучения (средства ИКТ)		
5.1.	Мультимедийный компьютер	Д	
5.2.	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	Д	Имеется в медиа-библиотеке в образовательном учреждении.
5.3.	Принтер лазерный	Д	
5.4.	Мультимедиа проектор	Д	
5.5.	Экран (на штативе или навесной)	Д	Минимальные размеры 1,5 × 1,5 м
6.	Учебно-практические и учебно-лабораторное оборудование		
6.1.1.	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	
6.1.2.	Столик подъемный	Д	
6.1.3.	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	Д	
6.2.	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда или конструктор для составления молекул	Д	
6.3.	Модели-электронные стенды Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».	Д	