

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа поселка Новостроево
Озерского района Калининградской области**

Рассмотрена на заседании МО, как часть Основной общеобразовательной программы протокол № 1 от 28.08.2015	Рассмотрена на заседании МС, как часть Основной общеобразовательной программы Протокол № <u>1</u> от 28.08.2015
--	--

Утверждаю,
как часть
Основной общеобразовательной
программы



Директор
Новостроевской средней школы

Макрецкий С.В.
Приказ № 321 от 12.11.2015

Рабочая программа

«Химия»

11 класс (базовый уровень)

/ на основе примерной программы среднего общего образования по
химии общеобразовательных учреждений /

Учитель химии
Щёголева И.Н.
Первая квалификационная категория

п. Новостроево

2015 – 2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа 11 класса разработана в соответствии со статьей 2 Федерального закона Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»; с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645); учебным планом среднего общего образования Новостроевской средней школы на 2015-2016 учебный год, как частью Основной общеобразовательной программы среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденным С.В.Макрецьким, директором Новостроевской средней школы, 12.11. 2015г. положением о рабочей программе, утвержденному С.В.Макрецьким, директором Новостроевской средней школы, 12.11.2015 г., Примерной программы среднего общего образования по химии общеобразовательных учреждений с авторской программы О.С. Габриелян Химия 11 кл. (Сборник: Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений-2-е издание – М.: Дрофа, 2010 г.).

"Химия" (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса химии:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

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

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Программа предусматривает формирование у учащихся *общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий 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. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Место предмета в учебном плане. В соответствии с учебным планом программа рассчитана одновременно на 34 часа в год, поэтому с целью разгрузки учебного материала (исходя из 34 часов) в программу внесены коррективы.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностными результатами обучения химии являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества,
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к труду, наукам, образованию, культуре, технике (технологиям, производству), природе (миру, космосу), обществу (человеку, здоровью).

Метапредметными результатами обучения химии являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и

перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту общего образования, предметными компетенциями по химии на базовом уровне являются:

- 1) овладение правилами безопасного обращения с веществами, приемами оказания первой помощи при травмах и отравлениях;

- 2) систематизация основных законов химии и химических теорий в пределах основной образовательной программы среднего (полного) общего образования;

- 3) овладение химической терминологией и символикой;

- 4) распознавание веществ и материалов на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций;

- 5) составление химических уравнений реакций и проведение по ним расчетов;

- 6) способность пользоваться периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева;

- 7) понимание энергетических характеристик превращений веществ и их влияния на оптимальные условия протекания этих превращений;

- 8) способность применять полученные знания при объяснении химических явлений в быту, в промышленности и сельском производстве, в живой природе;

- 9) осознание и разъяснение необходимости экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- 10) выявление и описание причин и последствий химического загрязнения окружающей среды, его влияния на живые организмы и здоровья человека.

В группе специфических для химического образования предметных умений выделяют следующие 10 типов:

- организационно-предметные (умения планировать химический эксперимент, ход решения химической задачи, готовить рабочее место в химическом кабинете, ликвидировать последствия химического опыта);

- содержательно-интеллектуальные (умения преобразовать и применять химические знания, применять методы химических наук);

- информационно-коммуникативные (умения извлекать химическую информацию при чтении химических уравнений, формул, текстов, схем, общаться на языке химической науки, кодировать информацию на химическом языке);

- химико-экспериментальные (умения выполнять химический эксперимент, собирать, использовать и собирать химические приборы, аппараты и установки, интерпретировать, оформлять результаты химических опытов);

- расчетно-вычислительные (умения решать расчетные, расчетно-экспериментальные и качественные задачи, использовать вычислительную технику при

решении химических задач);

- оценочно-методологические (умения давать оценку имеющимся химическим знаниям, методам, явлениям и применять усвоенные нормы отношений к химическим явлениям);

- изобразительно-графические (умения применять педагогическую графику и изобразительные средства при раскрытии сущности химических объектов и их свойств);

- конструктивно-моделирующие (умения конструировать и применять структурно и функционально подобные модели химических объектов макро- и микромира);

- самообразовательные (умения осуществлять саморефлексию, самоконтроль и самооценку в процессе химического образования);

- творческие (умения применять химические знания с целью решения нового класса задач, осуществлять перенос знаний для их использования в новых нестандартных ситуациях).

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ БАЗОВОГО КУРСА

Содержание учебного материала

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

О с н о в н ы е с в е д е н и я о с т р о е н и и а т о м а . 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.

П е р и о д и ч е с к и й з а к о н 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.

Тема 2. Строение вещества (12 ч)

И о н н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

К о в а л е н т н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . 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.

М е т а л л и ч е с к а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

В о д о р о д н а я х и м и ч е с к а я с в я з ь . Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

С о с т а в в е щ е с т в а и с м е с е й . Вещества молекулярного и немолекулярного 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.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. **Волокна:** природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Г а з о о б р а з н о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а . 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, сбор и распознавание.

Ж и д к о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а . 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.

Т в е р д о е с о с т о я н и е в е щ е с т в а . Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Д и с п е р с н ы е с и с т е м ы . 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.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита. Модель молекулы ДНК. 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. 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с минеральными водами.

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

Тема 3. Химические реакции (10 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.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия.

Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение серы кристаллической в пластическую. Модели молекул н-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. 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 натрия с

водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. 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 электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 3. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализаторы сырого картофеля. 5. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (8 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 железа с серой. Горение магния в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Гашение соды уксусом.

Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 9. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 10. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 13. Получение и свойства нерастворимых оснований.

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

Резервное время (1ч

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3	-	-
2.	Тема 2. Строение вещества	12	Пр. р. №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	К. р. №1
3.	Химические реакции	9	-	
4.	Вещества и их свойства	10	Пр. р. №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений»	К. р. №2 К.р. №3
	Итого	34	2	3

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
в 11 классе (базовый уровень – 1 час в неделю – 34 ч)**

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Основные элементы содержания	Основные виды деятельности		Учебно-методическое обеспечение.
				общеучебные	специальные	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 ч)						
1.	Строение атома.	КУ	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны.	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление;	Знать современные представления о строении атомов.	Таблицы
2.	Строение атома	КУ	Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов. S-, p-, d-, f- семейства.	установление причинно-следственных связей. Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной	Знать сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Уметь составлять электронные формулы атомов.	Таблицы
3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атом	КУ	Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное представление Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах. Положение водорода в ПСХЭ.	Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицы). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева	Знать смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Уметь давать характеристику элемента на основании его положения в ПС.	ПСХЭ

Тема 2.Строение вещества (11 ч)

4	Ионная связь	КУ	Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза. Рефлексивная деятельность Самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений	Знать понятия: ион, ионная химическая связь, вещества немолекулярного строения. Уметь определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи.	Д.1. Модели ионных кристаллических решеток 2.Компьютерная презентация
5.	Ковалентная химическая связь	КУ	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.	Познавательная деятельность Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. <i>Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Закон постоянства состава для вещества молекулярного строения</i>	Знать понятия: электроотрицательность. Уметь определять ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи.	Д.1. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток 2.Компьютерная презентация
6.	Металлическая и водородная связи.	КУ	Металлическая и водородная химические связи.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Знать понятия: металлическая связь, вещества металлического строения; уметь объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь.	Д.1. Модели металлических кристаллических решеток, модели молекулы ДНК. 2. Компьютерная презентация
7.	Единая природа	УПЗУ	Единая природа	Определение сущностных	Уметь характеризовать свойства вещества	Д.1.Компьютерная

	химической связи.		химических связей	характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов	по типу химической связи.	<i>презентация</i>
8.	Состав вещества. Смеси.	УИНМ	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объёмная доля компонента в смеси. Решение задач.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Знать вещества молекулярного и немолекулярного строения, закон постоянства состава веществ.	Д. Таблица
9.	Газообразные вещества	УС	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объём газообразных веществ. Пред- ставители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, соби- рание, распознавание	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Знать понятия: моль, молярная масса, молярный объём. Уметь вычислять объёмную долю компонента в смеси	Д. 1. Получение водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа, этилена. 2. Таблица
10.	Практическая работа №1. «Получение, соби- рание и распознавание газов»	УП	Правила техники безопасности при выполнении работы. Способы получения, соби- рания и распознавания газов в лаборатории.	Экспериментальные основы химии. Проведение химических реакций	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.	Практическая работа №1, стр. 214
11.	Жидкие вещества	КУ	Вода, её биологиче- ская роль. Применение воды. Жёсткость воды и способы её устранения. Кислые соли. Минеральные	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального	Знать значение воды, ее применение. Уметь вычислять массовую долю растворенного вещества в смеси.	Д. 1. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. 2. Жесткость воды и способы ее устранения.

			воды	анализа.		
12.	Твердые вещества	КУ	Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Жидкие кристаллы и их использование. Применение аморфных веществ.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Уметь вычислять массовую долю компонента в твердой смеси.	
13.	Дисперсные системы	КУ	Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Знать определение и классификацию дисперсных систем, понятия «истинные» и «коллоидные» растворы. Эффект Тиндала.	Д. Образцы различных дисперсных систем.
14.	Обобщение по темам 1 и 2.	УПЗУ		Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Знать строение атома, теорию химической связи; уметь составлять схемы строения атомов, объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения, определять вид химической связи в соединениях.	Л. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств.
Тема 3. Химические реакции (10 ч)						
15.	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	КУ	Реакции, протекающие без изменения состава веществ. Аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода. Изомерия, изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия, изомерия, гомология.	Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства	Знать, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть, понятия: аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет.	Д. 1. Превращение серы кристаллической в серу пластическую. 2. Модели молекул <i>n</i> -бутана и изобутана, гомологов бутана.
16.	Классификация химических	КУ	Реакции, идущие с изменением состава	<u>Классификация химических реакций</u> в неорганической и органической	Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по	Л. Реакции обмена, идущие с образованием

	реакций, протекающих с изменением состава веществ.		веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	<u>химии по различным признакам.</u> Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения	различным признакам классификации. Знать понятия: тепловой эффект реакции, термохимическое уравнение.	осадка, газа и воды
17.	Скорость химических реакций	КУ	Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	<u>Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов.</u> Зависимость скорости химической реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора	Знать понятия: скорость химической реакции, катализ. Уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	Д. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры 2. Таблица Л. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO ₂) и каталазы сырого картофеля
18.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	КУ	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	Познавательная деятельность Установление причинно-следственных связей, исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность Передача содержания информации адекватно поставленной цели	Знать классификацию хим. Реакций (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения. Уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов.	Портрет Ле Шателье, опорные конспекты
19.	Роль воды в	КУ	Истинные растворы.	Информационно-	Знать понятия: растворы, электролит и	Д.1. Образцы

	химических процессах		Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ: разрушение кристаллической решётки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	коммуникативная деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений. Экспериментальные основы химии. Проведение химических реакций в растворах. Определение характера среды. Индикаторы. <i>Водородный показатель (pH) раствора.</i> Гидролиз солей. Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей. Случаи гидролиза солей. результатов	неэлектролит, электролитическая диссоциация; теорию электролитической диссоциации. Уметь определять заряд иона.	кристаллогидратов. 2. Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди(II), перманганата калия, хлорида железа(III). 3. Таблица
20.	Гидролиз органических и неорганических веществ. Среда водных растворов.	УИНМ	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель.	Кислородосодержащие органические соединения: сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотосодержащие органические соединения: белки. Гидролиз органических веществ, его значение	Знать типы гидролиза солей и органических соединений. Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1-я ступень), определять характер среды.	Л. Различные случаи гидролиза солей.
21.	Окислительно-восстановительные реакции.	КУ	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-	Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	Знать понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; Уметь определять степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель.	Д.1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса 2. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.

			восстановительных реакций. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка		3. Таблица
22.	Электролиз	КУ	Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза.	Информационно-коммуникативная деятельность Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Знать понятие «электролиз», уметь определять продукты электролиза	1. Опорные конспекты. 2. <i>Компьютер-ная презентация</i>
23.	Повторение и обобщение по общей химии	УПЗУ	Строение атома, вещества, химическая связь, кристаллические решетки, типы химических реакций, скорость химических реакций, химическое равновесие и способы его смещения, гидролиз.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата)	Знать понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, электроотрицательность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, классификация химических реакций с различных точек зрения.	Дидактический материал
24.	Контрольная работа №1 по общей химии	К		Познавательная деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений		Карточки контрольной работы
Тема 4. Вещества и их свойства (9ч)						
25.	Металлы	УИНМ	Положение металлов в ПС Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Хим. свойства металлов.	Информационно-коммуникативная деятельность Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога	Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов.	<i>Компьютерная презентация</i> Д. 1. Образцы металлов и их сплавов 2. Взаимодействие железа с серой. 3. Горение магния в

			<p>Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.</p>	<p>(диспута) Рефлексивная деятельность Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. Само- и взаимопроверка</p>		<p>кислороде. 4. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. 5. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. 6. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. 7. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания</p>
26.	Неметаллы	КУ	<p>Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы.</p>	<p>Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка</p>	<p>Знать основные неметаллы, их свойства. Уметь характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС. Знать области применения благородных газов.</p>	<p>Д. Коллекция образцов неметаллов <i>Компьютерная презентация</i></p>
27.	Кислоты	УС	<p>Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами,</p>	<p>Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность</p>	<p>Знать классификацию, номенклатуру кислот, уметь характеризовать их свойства.</p>	<p><i>Компьютерная презентация</i> Л. 1. Испытание растворов кислот индикаторами. 2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора</p>

			основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	Само- и взаимопроверка		уксусной кислоты с металлами. 3. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 4. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты
28.	Основания	УС	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать классификацию, номенклатуру оснований, уметь характеризовать их свойства.	<i>Компьютерная презентация</i> Л. 1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами 2. Получение и свойства нерастворимых оснований.
29.	Соли	КУ	Строение, номенклатура, классификация и свойства солей. Кислые, средние и основные соли. Важнейшие представители этого класса.	Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать классификацию, номенклатуру солей, уметь характеризовать их свойства.	Д. 1. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). 2. Гашение соды уксусом. 3. Качественные реакции на катионы и анионы. 4. Таблица
30.	Генетическая связь между	УПЗУ	Понятие о генетической связи и	Химические свойства основных классов неорганических соединений	Знать важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений.	Таблица

	классами неорганических и органических соединений		генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений.	Классификация и номенклатура органических соединений		
31.	Обобщение и систематизация знаний о неорганических веществах	УПЗУ	Систематизация материала по теме «Неорганические вещества». Отработка теоретического материала в рамках данной темы.	Познавательная деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений	Знать основы классификации и номенклатуры неорганических в-в. Знать важнейшие свойства изученных классов соединений. Уметь составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР.	Дидактический материал
32.	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства»	К		Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа		Карточки контрольной работы
33.	Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	УП	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции.	Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы.	Знать основные правила ТБ, качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Уметь определять по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин.	Практ. работа №2
34.	Резервное время Обобщение и систематизация знаний по курсу общей и неорганической химии			Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели		

**Календарно-тематическое планирование
уроков химии в 11 классе (базовый уровень – 1 час в неделю – 34 ч)**

№ п/п	Тема урока	ДЗ	Дата проведения.	
			по плану	факти- ческая
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 ч)				
1.	Строение атома.	§ 1, упр. 1-4	02.09	
2.	Строение атома	§ 1, упр. 5-8	09.09	
3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете	§ 2, упр. 1-7, с. 24	16.09	
Тема 2. Строение вещества (11 ч)				
4.	Ионная связь	§ 3, упр. 9, с. 29	23.09	
5.	Ковалентная химическая связь	§ 4, упр. 1 - 8	30.09	
6.	Металлическая и водородная связи.	§ 5, упр. 1-4, § 6, упр. 1-	07.10	
7.	Единая природа химической связи.	§3-6	14.10	
8.	Состав вещества. Смеси.	§12	21.10	
9.	Газообразные вещества	§8, упр. 1 – 7; §12, упр.9	11.11	
10.	Практическая работа №1. «Получение, собирание и распознавание газов»	§8.	18.11	
11.	Жидкие вещества	§9; §12, упр.6, 7	25.11	
12.	Твердые вещества	§10; §12, упр.8	02.12	
13.	Дисперсные системы	§ 11, упр. 1-11, с. 104	09.12	
14.	Обобщение по темам 1 и 2.		16.12	
Тема 3. Химические реакции (10 ч)				
15.	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	§ 13, упр. 1-5,	23.12	
16.	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ.	§ 14, упр. 1-5, инд. дом		
17.	Скорость химических реакций	§ 15, упр. 1-11, с. 136 § 13, Упр. 5-9		
18.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	§ 16, упр. 1-6,		
19.	Роль воды в химических процессах	§ 17, упр. 1-6, инд.д.з.		
20.	Гидролиз органических и неорганических веществ. Среда водных растворов.	§ 18, упр.7		
21.	Окислительно-восстановитель-ные реакции.	§ 19, инд. д. з		
22.	Электролиз	§ 19, упр. 8		
23.	Повторение и обобщение по общей химии	Повт. §1 -19		
24.	Контрольная работа №1 по общей химии			
Тема 4. Вещества и их свойства (9ч)				
25.	Металлы	§ 20, упр. 1-5,		
26.	Неметаллы	§ 21, упр. 1-7		
27.	Кислоты	§ 22, упр. 1-9, с. 187		
28.	Основания	§ 23, упр. 1-9, с. 192		

29.	Соли	§ 24, упр. 1-6, с. 199,		
30.	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	§ 25, упр. 1-7, с. 204		
31.	Обобщение и систематизация знаний о неорганических веществах	Повторить главу 3		
32.	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства»	Повторить § 20-25		
33.	Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	Повторить § 20-22		
34.	Резервное время Обобщение и систематизация знаний по курсу общей и неорганической химии			

Критерии оценки знаний

Химия

Устный развернутый ответ и работа на уроке

Балл	Основные показатели
1	Узнавание объекта изучения, распознавание отдельных известных фактов; проявление стремления преодолевать учебные затруднения; проявление ситуативного интереса к учению и предмету. (Фрагментарный пересказ учебного материала с низкой степенью осмысления, искажение сущности излагаемого вопроса. Выделение, узнавание некоторых изученных химических формул веществ, процессов на рисунках, таблицах, в тексте. Оперирование только отдельными химическими фактами, их неосознанное воспроизведение. Выполнение заданий на копирование (повторение определений, некоторых понятий, перечисление свойств некоторых веществ). Узнавание в тексте расчетной задачи, некоторых исходных данных.
2	Узнавание объекта изучения, различение определений, структурных элементов знаний; проявление усилий и мотивации учения. Различение некоторых параметров изучаемого вопроса (понятий, формул и классов веществ, химических реакций и т.д.). Определение содержания изучаемого вопроса в общих чертах с постоянным нарушением смысловой целостности и последовательности развития основной мысли. Воспроизведение некоторого учебного материала при помощи наводящих вопросов, использование алгоритма, определяющего последовательность действий. Выделение некоторых исходных данных условия расчетной задачи, дальнейшие действия по решению задачи затруднены.
3	Неполное воспроизведение программного учебного материала на уровне памяти; наличие существенных, но устраняемых ошибок с помощью учителя, затруднения в применении специальных, общеучебных интеллектуальных умений: стремление к преодолению затруднений: ситуативное проявление ответственности, самокритичности. Оперирование некоторыми фактами химии. Выявление отдельных связей между составом, строением и свойствами химических веществ. Наблюдается понимание условия расчетной задачи, способность выделения вопроса, на который требуется дать ответ, однако самостоятельное решение расчетной задачи затруднено. В ряде случаев нарушается смысловая цельность и последовательность в развитии основной мысли.
4	Освоение учебного материала на репродуктивном уровне и неполное его воспроизведение; наличие исправимых ошибок при дополнительных (наводящих) вопросах; затруднения в применении отдельных специальных, общеучебных и интеллектуальных умений или отдельных навыков; проявление волевых усилий, интереса к учению, адекватной самооценки, самостоятельности, осмысленности действий и т.п.. Воспроизведение фактического и теоретического материала без обобщений и выводов. Изложение учебного материала фрагментарное, неполное, непоследовательное, несамостоятельное. Ответы на вспомогательные вопросы неточные. Оперирование фактами, отдельными химическими понятиями, представлениями о сущности химических явлений. Выявление отдельных связей между составами и свойствами химических веществ. Владение химическим языком на элементарном уровне. Выполнение стереотипных заданий (по имеющемуся образцу): определение валентности элемента в формуле и др. Составление схем химических реакций, описание химических процессов под руководством учителя. Затруднения в установлении причинно-следственной зависимости между составом, строением и свойствами веществ. Решение типовых стандартных расчетных задач в одно действие с использованием алгоритма решения.
5	Осознанное воспроизведение программного учебного материала, в том числе и различной степени сложности с несущественными ошибками; затруднения в применении отдельных специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков: заинтересованность в учении и до-

стижении результата. Воспроизведение фактического и теоретического учебного материала: последовательное, точное, правильное, осмысленное, самостоятельное, вариативное с несущественными ошибками. Проявление умений структурировать материал на основной и второстепенный. Свободное воспроизведение определений и владение химическими понятиями. Свободное оперирование текстом для выполнения заданий по содержанию параграфа. Подтверждение готовых выводов примерами из текста учебника. Осознанное оперирование учебным материалом. Выполнение заданий, требующих объяснений, сравнения на основе использования описания свойств веществ химических реакций.

Определение причин сходства и различия при сравнении свойств, химических соединений. Объяснение сущности различных типов химических реакций; свойств веществ с точки зрения изученных теорий; установление взаимосвязи между строением, свойствами и применением веществ на основе сведений, приведенных в учебнике и

6

Полное воспроизведение программного учебного материала с несущественными ошибками; применение знаний в знакомой ситуации по образцу: применение специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков с незначительной помощью педагога; настойчивость и стремление преодолевать затруднения:

ситуативное проявление стремления к творчеству. Проявление умений структурировать материал на основной, второстепенный. Оперирование содержанием учебного материала для выполнения заданий. Подтверждение готовых выводов примерами из текста учебника. Осознанное использование научных понятий при описании фактов и явлений, установление причинно-следственных связей между явлениями, объяснение закономерностей свойств веществ, характеристика способов извлечения. Решение типовых расчетных задач с использованием известного алгоритма. Наблюдается наличие отдельных пробелов в использовании химических знаний, затруднений в применении некоторых специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков.

7

Владение программным учебным материалом, в том числе и различной степени сложности, оперирование им в знакомой ситуации, наличие единичных несущественных ошибок в действиях;

самостоятельное применение специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков; проявление стремления к творческому переносу знаний, организованности, самокритичности, рефлексии и т.п.

Свободное использование наглядных средств для иллюстрации ответа. Наличие единичных несущественных ошибок в действиях. Приведение дополнительных примеров из литературы для подтверждения изложенного материала. Самостоятельное установление причинно-

	<p>следственных связей между отдельными явлениями. Выполнение заданий, требующих объяснения, применения знаний в сходной (стереотипной) ситуации: сравнение объектов на основе их описания в учебнике, выявление основных признаков строения, свойств и применения веществ; обобщение и систематизация сведений о химических явлениях и процессах, их классификация; обоснование принадлежности к определенному классу веществ, типа связи; характеристика областей применения, физиологического воздействия отдельных веществ на организм; установление закономерностей в изменении свойств веществ от типа связи. Выявление генетической связи между классами веществ, взаимного влияния атомов в молекуле. Применение теоретических знаний для объяснения сущности окислительно-восстановительных процессов, электролитической диссоциации и др. Применение методов исследования: качественного анализа веществ, синтеза (органического и неорганического). Применение теоретических знаний, необходимых для решения расчётной задачи, выделение и обобщение информации для</p>
8	<p>Владение программным учебным материалом и оперирование им в знакомой и незнакомой ситуации: наличие единичных несущественных ошибок в действиях, самостоятельно исправляемых учащимся: наличие определенного опыта творческой деятельности, проявление добросовестности, ответственности, самооценки, рефлексии и т. п. Владение программным теоретическим и фактическим материалом, оперирование им в знакомой ситуации, исправление в процессе анализа допущенных ошибок. Свободная ориентация в содержании изучаемого материала, умение его структурировать, приводить примеры из различных литературных источников, использование необходимых наглядных средств, схем, химических реакций, обоснованность выводов.</p> <p>Установление связи содержания материала с содержанием других тем и разделов курса химии. Применение знаний о причинно-следственной зависимости между составом, строением, свойствами и применением веществ. Объяснение причин сходства и различия элементов, веществ, многообразия веществ. Характеристика способов получения и применения веществ, физиологического воздействия отдельных веществ на организм. Выявление генетической связи, взаимного влияния атомов в молекуле. Применение методов исследования: качественного анализа и синтеза (органического и неорганического) в рамках школьной программы. Применение</p>
9	<p>Свободное оперирование программным учебным материалом степени сложности в незнакомой ситуации; выполнение задания творческого характера; высокий уровень самостоятельности и эрудиции.</p> <p>Выделение главного и второстепенного материала с высокой степенью обобщения на основе ведущих идей и законов химии. Применение знаний научных теорий, законов, закономерностей, понятий, для выполнения поискового характера. Способность подбирать примеры, оценивать отдельные новые факты, явления, идеи, находить источники информации и применять их в нестандартных ситуациях. Устойчивый интерес к учебному предмету, высокий уровень развития произвольного внимания, формальной логики, отличное знание теоретического, фактического материала и</p>

10	<p>Свободное оперирование программным учебным материалом различной степени сложности с использованием сведений из других учебных курсов и дисциплин; умение осознанно и оперативно трансформировать полученные знания для решения проблем в нестандартных ситуациях: проявление целеустремленности, ответственности, познавательной активности, творческого отношения к учению. Изложение материала: системное, образное, доказательное с использованием соответствующих уравнений реакции, схем. Высокая степень обобщения материала на основе ведущих химических идей и законов. Владение химическими понятиями. Проведение аналогий, умение устанавливать межпредметные связи. Использование сведений из научно-популярной, научной, справочной литературы, аргументация выводов. Применение знаний научных теорий, законов, закономерностей, понятий для выполнения заданий поискового характера. Владение системным подходом к анализу химических явлений и систем (умение видеть объект как совокупность элементов и как часть чего-то большего). Выполнение заданий на проектирование, моделирование, исследование. Свободное оперирование программным материалом различной степени сложности с использованием сведений из других учебных дисциплин для решения нестандартных расчетных задач. Характерен высокий уровень развития непроизвольного и произвольного внимания, интуиции, логики. Ориентировочная основа действия отмечается полнотой и обобщенностью суждений, краткостью, свернутостью.</p>
----	---

Оценка умения решать расчетные задачи (Самостоятельные и контрольные работы)

Балл	Критерии оценивания
1	– при решении задачи допущены множественные существенные и несущественные химические и математические ошибки
2	-допущена существенная ошибка в логическом рассуждении и существенная ошибка в математических расчетах; описание решения задачи хаотичное
3	– допущены одна-две несущественные ошибки в логическом рассуждении и существенная ошибка в математических расчетах; описание решения задачи
4	– в логическом рассуждении нет существенных ошибок, верно записано(ны) уравнение(ния) химической реакции и общие формулы, на основании которых проводятся расчеты, но при этом допущена существенная ошибка в математических расчетах; описание решения задачи хаотичное
5	– в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но при этом и задача решена нерациональным способом, имеются недочеты в описании решения, и допущена ошибка в математических
6	- задача решена верно, в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но при этом или задача решена нерациональным способом, или допущены две-три несущественных ошибки, или и то и

7	– задача решена верно, в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но при этом или задача решена нерациональным способом, или допущены одна-две несущественных ошибок, или имеются
8	– задача решена верно, рациональным способом; в логическом рассуждении и решении нет ошибок; но при этом имеются недочеты в оформлении решения и могут
9	– задача решена верно, рациональным способом; в логическом рассуждении и решении нет ошибок; решение задачи оформлено в соответствии с правилами описания расчетных задач, но при этом допущены одна-
10	– задача решена верно, рациональным способом; в логическом рассуждении и решении нет ошибок; решение задачи оформлено в соответствии с правилами

При оценивании умения решать расчетные задачи к категории существенных ошибок относятся: неверная запись уравнения химической реакции; ошибки в записи коэффициентов в уравнении реакции, которые влекут за собой ошибки в логике рассуждений при выполнении математических расчетов; использование для рассуждений при решении задачи уравнений реакций, не соответствующих тексту задачи; использование для проведения математических расчетов, не соответствующих тексту задачи; использование для проведения математических расчетов, не соответствующих заданию общих формул.

К категории несущественных ошибок относятся: отсутствие несколько коэффициентов в уравнении реакции, если они не влекут за собой ошибок при математических расчетах; ошибка в записи формулы вещества, если в последующей записи формула вещества приведена верно; использование в общих формулах, на основании которых проводятся расчеты неверного символа; использование в одной из нескольких аналогичных ситуациях неверной системы физических величин.

Критерии оценивания лабораторной работы

Балл	Критерии и показатели оценки
1	Освоение отдельных элементов наблюдения и описания эксперимента, фиксирование отдельных параметров в наблюдаемом или описываемом явлении с помощью учителя. Копирование элементарных видов практи-
2	Освоение отдельных элементов проведения наблюдений. Способность к выполнению под руководством учителя инструкции по проведению экспериментальных заданий с соблюдением правил охраны труда при недостаточном понимании цели эксперимента. Отсутствие способности объяснить полученный результат научным языком.

3	Экспериментальная деятельность осуществляется по инструкции при оказании постоянной помощи учителя, отсутствие в описании работы выводов, замена наблюдений описанием техники выполнения опыта, предлагаемой инструкции, непонимание цели эксперимента
4	Выполнение практических заданий по инструкции, обращение за постоянной помощью к учителю; описание наблюдаемых явлений и оформление выполненных типовых операций в словесном выражении на основе использования содержания учебного материала.
5	Логичное, самостоятельное, с обоснованием собственных действий проведение программных экспериментов (при известной цели и методике исследования). Самостоятельное выполнение всех практических операций при выполнении эксперимента с использованием инструкций, готов
6	Самостоятельное проведение эксперимента с соблюдением правил охраны труда, правильным выбором реактивов и оборудования, описанием наблюдений выводов при наличии готовой инструкции с указанием цели и методики исследования
7	Проявление устойчивого интереса к содержанию практической деятельности, достаточно полная основа ориентировочных действий, наличие положительного опыта использования полученных знаний при выполнении экспериментальных работ соблюдение правил охраны труда.
8	Осознанное использование теоретических знаний при выполнении эксперимента, сформированность практических умений по подбору необходимых реактивов и оборудования, последовательном выполнении опытов, формулировке выводов в соответствии с целями
9	Самостоятельность в определении цели собственной учебной деятельности. Владение определенными примерами исследовательской деятельности с самостоятельной постановкой цели исследований, путей проведения эксперимента, сбора и интерпретации данных, оформление результата.
10	Владение приемами научного исследования с самостоятельным определением целей, средств и методов исследования (проблема – задача – гипотеза – отбор объекта и метода – проведение эксперимента – сбор, обработка и интерпретация данных – оформление и предъявление результата)

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается учебными и методическими пособиями

Используемый учебник. 1. **Остроумов И.Г. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/ И.Г. Остроумов, О.С. Габриелян.- М.: Мнемозина, 2013. – 240 с.:ил.**

2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян - М.: Дрофа, 2010. -78 с.;

3. Химия 10 класс. Методическое пособие /О.С.Габриелян, А.В. Яшукова – М.: Дрофа, 2008. – 222 с.
4. Химия.10 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 10» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2009. – 253, [3] с.
5. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: «Издательство Новая волна», 1996. – 220 с.

MULTIMEDIA – поддержка курса

Интернет – ресурсы

<http://www.it-n.ru>, <http://chimia24.ucoz.ru>

<http://www.xumuk.ru> www.college.ru/chemistry <http://www.alhimikov.net>

<http://www.alhimik.ru>

[Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» festival.1september.ru/](http://festival.1september.ru/)

www.edios.ru

www.km.ru/educftion www.openclass.ru www.skillopedia.ru (видеоуроки)

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Цифровые образовательные ресурсы
- CD-диски
 - Компьютерные презентации к урокам

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно- познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

- 1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
- 2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;

- 3) кислоты - соляная, серная, азотная;
- 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 1) приборы для работы с газами - получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для

изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся

- **Оборудование, имеющиеся в химической лаборатории гимназии:**

Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»
Коллекция «Нефть и продукты её переработки»
Коллекция «Волокна»
Коллекция «Пластмассы»
Коллекция «Топливо»
Комплект моделей атомов для составления молекул со стержнями
Прибор для окисления на медном катализаторе
Набор индивидуальный для работы с газами
Моя большая электронная лаборатория (50 схем)
Мини--лаборатория для проведения лабораторных работ по химии

