

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ (КОРРЕКЦИОННОЕ)  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ, ВОСПИТАННИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**«ЮККОВСКАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ (КОРРЕКЦИОННАЯ)  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По Химии**

**8б, 9а, 10а, 12б классы**

Составитель:

Учитель химии

Наточий Э.П.

**2015-2016 учебный год**

## **Пояснительная записка.**

- 1.** Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена для 8б, 9а, 10а, 12б классов с учетом:
- федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по «Химии»;
  - примерной программы основного общего образования на основе авторской рабочей программы курса химии к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитис и Ф.Г.Фельдмана;
  - федерального перечня учебников на 2015-2016 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ;

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

- Химия . 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.: ил.
- Химия . 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 207 с.: ил.
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- Базисного учебного плана специальных (коррекционных) образовательных учреждений 2 вида (приказ МО РФ от 10.04.2002г. №29/2065-п).

### **Адресность:**

8б: Программа рассчитана на учащихся 8б класса, обучающихся по программе второго отделения 2 варианта базисного учебного плана.

9а: Программа рассчитана на учащихся 9а класса, обучающихся по программе второго отделения 2 варианта базисного учебного плана.

10а: Программа рассчитана на учащихся 10а класса, обучающихся по программе второго отделения 2 варианта базисного учебного плана.

12б: Программа рассчитана на учащихся 12б класса, обучающихся по программе второго отделения 3 варианта базисного учебного плана

## **2. Общая характеристика учебного предмета.**

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс». Данная рабочая программа определяет содержание химической подготовки учащихся в специальной (коррекционной) общеобразовательной школе и составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии и примерной программы по химии. Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность

изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8—12 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана (2 ч в неделю). Рабочая программа по химии составлена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;
- примерной программы основного общего образования по химии;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

В этой рабочей программе также учитываются главные цели основного общего образования и авторские идеи обучения химии.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для совершенствования химических знаний, а также способствовать развитию безопасного поведения в окружающей среде и бережного отношения к ней. Изучение химии в основной школе направлено:

- на **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, о химической символике;
- на **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на **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 содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Курс является систематическим и определяется базовым уровнем образования, включающим изучение теоретических основ химии и информации об основных свойствах и областях применения простых веществ (металлов и неметаллов) и важнейших классов неорганических соединений.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляют атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

### 3. Место предмета в базисном учебном плане.

Учебный предмет «Химия» изучается в 8-12 классах. В 8б – 2 часа в неделю, в 9а – 2 часа в неделю, в 10 а – 2 часа в неделю, В 12Б – 2 в часа в неделю. Примерное количество часов, отводимых на каждый класс проводился из расчета 34 учебных недель и учета государственных праздников.

Класс	Количество часов в год	Примечания.
8б	70	
9а	70	
10а	69	Учеба до 25.05. – выпускной класс
12б	69	Учеба до 25.05 – выпускной класс

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин.

В 8 классе целесообразно применять при изучении химии индуктивный подход, характерный для начала изучения всех естественных дисциплин. Только основываясь на накопленном фактологическом материале, возможен постепенный переход к формированию логических связей, выявлению общих закономерностей изучаемых явлений. В течение всего курса обучения предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий (в том числе и домашнего эксперимента), практикумов по решению задач, зачетов и контрольных работ.

Учебный план на изучение химии отводит 2 учебных часа в неделю в течение 3-х лет для учащихся, обучающихся по программе второго отделения 2 варианта базисного учебного плана(8б, 9а, 10а), и 4-х лет для учащихся, обучающихся по программе второго отделения 3 варианта базисного учебного плана (12б) классах.

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

#### **4.Цели и задачи учебного предмета.**

##### **Основные цели и задачи, решаемые в процессе обучения:**

- обеспечение сознательного усвоения учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий;
- знакомство учащихся с методами химической науки;
- формирование научного мировоззрения, а также понимания того, что химическое образование – обязательный элемент культуры, необходимый каждому человеку;
- воспитание трудолюбия, нравственности, бережного отношения к природе, уважения к преобразующим возможностям науки, понимание приоритета общечеловеческих ценностей;
- развитие мышления учащихся, их самостоятельности и творческой активности в овладении знаниями, обучение разнообразным видам учебной деятельности;
- обеспечение знакомства с главными направлениями химизации народного хозяйства, с возрастающим значением химии в окружающей действительности, способствование к преодолению хемофобии;
- формирование практических умений и навыков, начальная профориентационная подготовка учащихся, направленная на обеспечение сознательного выбора профессии.

Методологической основой организации обучения при изучении курса является личностно-ориентированный деятельностный подход, сущность которого кратко может быть выражена в следующих положениях:

- построение обучения на высоком, но посильном для учащихся уровне трудности, обеспечивающем усвоение предмета на базовом уровне. Соблюдение меры трудности обеспечивает не механическое, а сознательное усвоение учащимися учебного материала;
- изучение материала быстрым, но доступным для учащихся темпом;
- повышение удельного веса навыков по решению комбинированных задач;
- осознание учащимися процесса учения, в том числе сознательное использование умственных приемов.

При правильной организации процесса обучения на всех этапах курса можно добиться постепенного умственного развития учащихся, которое, на наш взгляд, может проявляться:

- в системности мышления, под которым понимается его упорядоченность на последовательно усложняющихся уровнях;
- в умении проводить широкий перенос знаний на решение новых познавательных задач;
- в умении выделять главное, делать обобщения;
- в более рациональном мышлении, самостоятельности, лаконичности.

**II. Роль в формировании ключевых компетенций – планируемые результаты обучения**

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

#### 1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, оксиды, кислоты, основания, соли, индикатор, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, изотопы, химическая связь, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, ионные уравнения);
- наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

#### 3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

#### 4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

· оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

использование различных источников для получения химической информации.

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Организация и формы контроля:**

Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в следующих формах:

Текущий контроль – в форме устных и письменных опросов, индивидуальных заданий; тематический контроль – в форме практических и контрольных работ, тестов; итоговый контроль – в форме итоговой контрольной работы по курсу неорганической химии.

**Критерии оценок за устные и письменные работы** (соответствуют государственным стандартам):

"5" – выставляется, если правильно выполнены все задания в полном объеме с соблюдением правил оформления работы. Отсутствуют ошибки в химической терминологии. Задачи решены рациональными способами.

"4" – выставляется при правильном выполнении основного числа заданий, допускаются 1-2 незначительные ошибки.



"3" – выставляется в случае правильного выполнения не менее половины из предложенных заданий. При этом допускаются несколько незначительных ошибок или 1-2 грубые ошибки.

"2" – выставляется, если работа не выполнена (отсутствует) или в случае выполнения менее 1/3 из предложенных заданий при наличии нескольких грубых ошибок.

Незначительными ошибками считаются: ошибки в тривиальных названиях веществ (кроме наиболее распространенных), неточное указание продуктов ОВР при правильном подходе; пропуск коэффициента в обменных реакциях, неправильно указанный катализатор и т.д., т.е. ошибки, которые указывают на незнание частных свойств веществ или возникающие по невнимательности.

Грубыми ошибками считаются такие, которые свидетельствуют о незнании основных законов химии, например: неверное составление формул по валентности; неправильное написание хим. уравнений вследствие незнания свойств данного класса веществ; неправильное составление электронного баланса; незнание номенклатуры веществ и др.

Критерии оценок тестовых заданий:

"5" – выставляется, если правильно выполнено не менее 90% заданий

"4" – выставляется, если правильно выполнено от 70% до 89% заданий

"3" – выставляется, если правильно выполнено от 40% до 69% заданий

"2" – выставляется, если работа не выполнена (отсутствует) или в случае выполнения менее 39% заданий

### **Результаты освоения курса химии.**

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 5) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 6) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 7) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 8) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 9) формирование умения самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

10) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

2) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

3) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии на уровне, доступном подросткам;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире атомов и молекул, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;

изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

### III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Озон. Получение и применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород как восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Получение, применение.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворённого вещества.

Оксиды. Состав. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов. Применение.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

## **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома**

Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой.

Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей.

Основания классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового (атомного) элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Ядерная (планетарная) модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов I—III периодов.

Современная формулировка периодического закона.

Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

## **Раздел 3. Строение вещества**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

## **Раздел 4. Многообразие химических реакций**

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Первоначальные представления о катализе.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление с точки зрения изменения степеней окисления атомов.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

## Раздел 5. Многообразие веществ

Естественные семейства химических элементов.

Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами II—III периодов.

Положение **галогенов** в периодической системе элементов и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли. Распознавание хлоридов, бромидов и иодидов.

Положение **кислорода** и **серы** в периодической системе элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Положение **азота** и **фосфора** в периодической системе элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Оксид азота(II) и оксид азота(V). Азотная кислота и её соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и её соли.

Положение **углерода** и **кремния** в периодической системе элементов, строение их атомов. Углерод, его аллотропные модификации, физические и химические свойства. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие. Углекислый газ, угольная кислота и её соли. Живой мир — мир углерода. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент*.

Положение **металлов** в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.

**Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

**Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

**Алюминий.** Положение алюминия в периодической системе элементов и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

**Железо.** Положение железа в периодической системе элементов и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III).

ПР. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Демонстрации: лабораторное оборудование и приемы безопасной работы с ним  
способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди 2 и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесозданного гидроксида меди 2 с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

Лаб.опыты: рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.

Демонстрации: примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода<sup>4</sup>. Модели кристаллических решеток. опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль.

Лаб. опыты: ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.

ПР. Получение кислорода и изучение его свойств.

Демонстрации: физические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха.

Лаб.раб. Ознакомление с образцами оксидов.

ПР. Получение водорода и изучение его свойств.

Демонстрации: Получение водорода в аппарате Киппа. Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лаб.раб. Взаимодействие водорода с оксидом меди 2.

Демонстрации: Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием оксидом кальция, оксидом углерода 4, оксидом фосфора5 и испытание полученных растворов индикатором.

Расчетные задачи: Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

ПР. Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений».

Демонстрации: Образцы оксидов, кислот, основание и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лаб.раб Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.

ПР. изучение кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных химическими элементами III периода.

Демонстрации: Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом. Лаб.раб Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Демонстрации: Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Расчетные задачи: объемные отношения газов при химических реакциях.

### Тематический план. 8б класс.

	Раздел	Кол-во часов
1.	Введение. Первоначальные химические понятия	37
2.	Кислород. Горение.	12
3.	Водород.	5
4.	Вода. Растворы.	8
5.	Количественные отношения в химии.	7
	<b>Всего часов за год</b>	<b>70</b>



### Тематический план. 9а класс.

	Раздел	Кол-во часов
1.	Введение. Первоначальные химические понятия. Важнейшие классы неорганических соединений.	13
2.	Периодический закон и строение атома.	9
3.	Строение вещества. Химическая связь.	10
4.	Классификация химических реакций.	11
5.	Химические реакции в водных растворах.	11
6.	Галогены.	8
7.	Кислород и сера.	8
	<b>Всего часов за год</b>	<b>70</b>

### Тематический план. 10 класс.

	Раздел	Кол-во часов
1.	Химические реакции в водных растворах.	6
2.	Первоначальные химические понятия. Важнейшие классы неорганических соединений.	5
3.	Галогены.	11
4.	Кислород и сера.	13
5.	Азот и фосфор.	13
6.	Углерод и кремний.	9
7.	Металлы.	12

	<b>Всего часов за год</b>	<b>69</b>
--	---------------------------	-----------

### Тематический план. 12б класс.

	Раздел	Кол-во часов
1.	Химические реакции в водных растворах.	6
2.	Первоначальные химические понятия. Важнейшие классы неорганических соединений.	5
3.	Галогены.	11
4.	Кислород и сера.	13
5.	Азот и фосфор.	13
6.	Углерод и кремний.	9
7.	Металлы.	12
	<b>Всего часов за год</b>	<b>69</b>

#### IV.Коррекционно-развивающая работа.

1. Коррекционно-развивающая работа по развитию психических процессов (развитие памяти, внимания)
2. Коррекция и развитие мыслительных процессов
3. Коррекционно-развивающая работа по слуховому восприятию
4. Коррекционно-развивающая работа над всеми сторонами устной и письменной речи:  
- работа над монологической формой речи с использованием упражнений.

Коррекционная направленность на уроках химии.

Специфика содержания изучаемого материала, особенности развития слабослышащих учащихся, необходимость преодоления речевого недоразвития и его последствий определяют своеобразие методов и приемов, используемых в учебном процессе.

Значительным своеобразием отличается в школе слабослышащих преподавание предметов естественнонаучного цикла. Важнейшим условием успешного решения задач данного предмета является использование таких методов, средств и форм обучения, которые обеспечивают непосредственное общение детей, что способствует активации их познавательной и речевой деятельности: наблюдения, практические занятия, опыты,

самостоятельные работы, сравнение предметов и явлений, беседы, обсуждение и систематизация наблюдений и итогов трудовой деятельности, анализ признаков, общих для ряда предметов или явлений, и др. Изучение натуральных объектов природы сочетается с использованием разнообразных наглядных средств обучения (картин, муляжей, макетов, учебных кинофильмов). Согласно программе большое внимание уделяется выработке у учащихся практических умений и навыков. Учащиеся учатся вести наблюдения за явлениями и состояниями природы, пользоваться термометром, лабораторным оборудованием, фиксировать результаты наблюдений, проводить несложные опыты.

В ходе этих уроков широко используются приемы анализа, сравнения, синтеза. Учащиеся подходят к первичным элементарным обобщениям, упражняются в классификации. Все это служит задаче формирования и совершенствования логического мышления.

На уроках химии постоянно проводится коррекционная работа в соответствии с требованиями к коррекционной работе в школе слабослышащих.

### 1. Использование и развитие слухового восприятия на фронтальных занятиях:

- коррекционная работа на уроке с учащимися осуществляется на основе слуховых возможностях учащихся (уровня восприятия речи на слух с аппаратом и без);
- при подготовке к уроку тщательно ведется проработка нового материала, нового речевого материала, адаптация материала урока к восприятию, планирование объема речевого материала, предъявляемого на слух;
- постоянно проводится работа по восприятию знакомого материала на слух (опрос домашнего задания, повторение и закрепление пройденного материала);
- исправление с опорой на слух ошибок в произношении звуков, поддающиеся коррекции на слух;
- ведется работа в направлении самоконтроля у учащихся за собственной речью и речью своих одноклассников;

### 2. Работа над грамматическим строем речи:

- при работе над исправлением аграмматизмов в речи учащихся на уроках используются словосочетания, при необходимости – наглядность, ситуации, схемы.

### 3. Развитие и коррекция связной речи:

- особое внимание на уроках биологии и сельскохозяйственного труда уделяется работе по коррекции связной речи (при ответах на вопросы; при правильной постановке вопроса учащимися; при проверке домашнего задания – правильность формулировки вопроса и ответа; при повторении и закреплении изученного материала)
- проведение работы на понимание значения слов путем толкования, объяснения, использования слова в словосочетаниях и предложениях, составление логических словосочетаний и предложений;
- использование для развития связной речи наглядность;

- введение новых слов, использование их в активном словаре учащихся, оперирование ими;
- работа над развитием умений слушать чтение, объяснение учителя, ответы учащихся, выделять основную мысль, отвечать на вопросы к тексту и по теме урока;

4. Уделять внимание активизации устной коммуникации:

- учебные диалоги;
- использование индивидуального подхода к подбору речевого материала (разговорно-обиходные фразы).

*Коррекционная работа на уроках проводится в следующем направлении:*

1. Фонетические зарядки с дежурным звуком на материале урока изучаемого предмета.
2. Восприятие речевого материала на слух:
  - диктанты,
  - работа над слоговой структурой сложных слов,
  - работа над нормами орфоэпии,
  - работа над падежными окончаниями,
  - работа над структурой слова,
  - работа над структурой предложения (порядок слов в предложении).
  - ответы на вопросы по теме изучаемого предмета,
  - работа над вниманием восприятия произносимой речи,
  - словарно-стилистические упражнения (понимание предложения, понимание сказанного),
  - работа с деформированным текстом (фразой),
  - составление предложения по предложенному словосочетанию, составление словосочетания, предложения по предложенному слову.
3. Восприятие речевого материала слухо-зрительно на материале урока предмета.
  - работа над новыми понятиями, терминами по теме урока.
4. Индивидуальная (групповая) работа с дидактическими карточками, заданиями, написание докладов, рефератов, ответов на вопросы...
5. Работа с макетами, таблицами, наглядными пособиями, экспонатами, картинами, муляжами, , учебными кинофильмами.

В ходе формирования речи и ее коррекции предусматривается решение целого комплекса взаимосвязанных задач.

1. Развитие понимание детьми обращённой к ним речи.
2. Формирование продуктивной устной речи.

3. Формирование лексико-грамматической стороны устной речи.
4. Обучение диалогической и монологической речи.
5. Обучение письменной речи.
6. Формирование словарного состава речи.
7. Формирование грамматического строя речи.

#### **V. Организационно-педагогические условия образовательного процесса.**

На реализацию программы отводится по 2 часа в неделю в каждом классе в соответствии с базисным учебным планом. Программа реализуется в рамках классно-урочной системы.

8б класс – 70 часов

9а класс – 70 часов

10а класс – 69 часов (выпускной класс, учеба до 25.05.)

12бкласс – 69 часов (выпускной класс, учеба до 25.05.)

#### **VI. Материально-техническое обеспечение:**

Рекомендации по материально-техническому обеспечению учебного предмета

Государство должно гарантировать каждому обучающемуся школы возможность использования необходимого оборудования для проведения экспериментов, проектной и исследовательской деятельности, работы на компьютере, подключен ном к Интернету, что позволит получить разностороннее представление об изучаемом объекте или явлении.

Комплексное использование средств обучения учителем позволит реализовать в полной мере общедидактические принципы наглядности и доступности, более эффективно использовать учебное оборудование, необходимое для изучения различных разделов школьного курса химии с целью решения задач, стоящих перед общим химическим образованием. Учитель должен учитывать, что при переходе от одного этапа обучения к следующему следует менять характер учебного оборудования и методику работы с ним.

В каждой школе должен быть кабинет химии, оснащенный с учетом современных требований к его оформлению и роли в учебном процессе. Он является той информационной средой, в которой проходят не только уроки химии, но и внеурочные и внеклассные занятия, проводится воспитательная работа с учащимися. Оснащение кабинета химии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, устройства для хранения учебного оборудования.

Оборудование кабинета классифицируют по разделам курса, видам пособий, частоте использования оборудования. Учебное оборудование по химии должно включать: натуральные объекты (коллекции минералов, химических реагентов); приборы и лабораторное оборудование; средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал); муляжи и модели (объемные, рельефные, модели-

аппликации); экранно-звуковые средства обучения (кино- и видеофильмы, транспаранты, диапозитивы-слайды), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, компьютерные программы, электронные пособия и пр.); технические средства обучения — проекционную аппаратуру (диапроекторы, графопроекторы, эпипроекторы, видеомэгнитофоны, мультимедийные проекторы, компьютеры и пр.); учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты и др.).

Специфика курса биологии требует использования оборудования для ознакомления учащихся с живой природой, методами химической науки. Поэтому лабораторный инструментарий, оборудование для проведения наблюдений и постановки опытов, соответствующие инструкции должны обязательно присутствовать в кабинете химии.

*Натуральные объекты* — специфический для процесса обучения химии вид оборудования, служащий объектом наблюдений при постановке и демонстрации опытов, проведении лабораторных работ. В зависимости от целей, содержания учебного материала учебное оборудование должно обеспечивать деятельность учащихся как репродуктивного, так и поисково-исследовательского и исследовательского характера, способствовать более эффективному усвоению знаний, формированию исследовательских умений и развитию интереса к химии. Желательно наглядные пособия, в том числе живые объекты, использовать не только как иллюстрации к учебному материалу, но и как доказательство правильности научных рассуждений.

*Демонстрационные таблицы* на печатной основе — наиболее распространенное и доступное учебное оборудование. Оно не требует для использования сложных приспособлений, несет адаптированную для учащихся научную информацию.

Основная дидактическая функция учебных биологических *моделей* — демонстрация структуры, существенных свойств, связей и взаимоотношений биологических систем. Учебное *моделирование* — один из методов познания. В курсе биологии моделирование процессов и явлений позволяет постичь сущность, структуру изучаемого, выделить главное.

Дидактическое назначение *экранно-звуковых средств* по химии — формирование специальных химических понятий. С помощью экранных средств можно показать современные методы научного исследования, достижения науки, демонстрировать биологические процессы и явления, которые нельзя наблюдать непосредственно. Наряду с использованием учебных кинофильмов в процессе обучения биологии целесообразно использовать видеомэгнитофон и DVD, для которых созданы фильмы на основе лучших учебных фильмов прошлых лет. Использование видеофрагментов, анимаций, динамических моделей позволяет сделать учебный процесс более разнообразным, добиться лучшего усвоения учебного материала, привить интерес химии.

Важными средствами обучения биологии в последнее время становятся разнообразные *электронные пособия*, компьютерные обучающие и контролирующие программы.

*Мультимедиапроекция* — новая, развивающаяся технология. Это собирательное название для всех типов проекторов, работающих от цифрового сигнала. Они обладают хорошими техническими характеристиками и дополнительными возможностями, такими как технология матрицы, инфракрасный пульт и т. д.

В рамках дистанционного обучения большое место должно отводиться электронным пособиям, которые позволяют обеспечить программное управление

процессом обучения химии, конкретизировать учебный материал, систематизировать и закрепить знания и умения учащихся, проконтролировать их усвоение в ходе урока и по окончании изучения темы, курса. Электронные пособия дают возможность обеспечить самостоятельность учащихся в изучении нового материала, в работе с текстом, раскрывающим основное содержание предмета, овладеть системой общехимических понятий, оценить свой уровень химической подготовки по конкретной проблеме на данный момент времени. Учащиеся могут пройти тренинг в выполнении различных типов заданий, которые используются для итогового контроля знаний на традиционных выпускных экзаменах, на ЕГЭ. Использование средств мультимедиапроекции позволит проиллюстрировать химический процесс или явление, провести автоматизированный контроль знаний по определенной проблеме и по курсу в целом, применить особые формы подачи информации, доступной данному ученику, группе учащихся, выстроить индивидуальную траекторию обучения.

Современные средства обучения должны использоваться для самостоятельного поиска химической информации в различных источниках (справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета).

Использование ТСО на уроках регламентируется гигиеническими нормативами. Так, продолжительность демонстрации экранных средств обучения на уроке не должна превышать 20—30 мин, а в течение недели таких уроков может быть не более шести.

Каждое средство обучения обладает определенными возможностями и дополняет другие средства, не заменяя их полностью. Поэтому целесообразно комплексное использование средств обучения, сочетание которых усиливает всестороннее воздействие на учащихся, способствует созданию проблемной ситуации и исследовательскому поиску ее решения, развитию умственной деятельности учащихся, самостоятельности, выработке необходимых умений и навыков.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСНАЩЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

### **Натуральные объекты**

Натуральные объекты, используемые при обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений. Ознакомление с образцами исходных веществ и готовых изделий позволяет получить наглядные представления 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 используют только для ознакомления обучающихся с внешним видом и физическими свойствами различных 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 обучающимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Все реактивы и материалы, нужные для проведения демонстрационного и ученического эксперимента, поставляются в образовательные учреждения общего образования централизованно в виде заранее скомплектованных наборов. При необходимости приобретения дополнительных реактивов и материалов следует обращаться в специализированные магазины.

### **Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.**

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов обучающимися и для демонстрационных опытов.

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

1) приборы для работы с газами — получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов; реакции между газами в электрическом разряде; реакции между газами при повышенном давлении;

2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твёрдыми веществами — перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твёрдым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твёрдыми веществами.

Вне этой классификации находится учебная аппаратура, предназначенная для изучения теоретических вопросов химии — для иллюстрации закона сохранения массы веществ, для демонстрации электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле, для изучения скорости химической реакции и химического равновесия.

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 решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), йода, железа, меди, магния. Промышленностью выпускаются наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

### **Учебные пособия на печатной основе**

В процессе обучения химии используют следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний.

### **Экранно- звуковые средства обучения**

К экранно-звуковым средствам обучения относят такие пособия, которые могут быть восприняты зрением и слухом. Это кинофильмы, кинофрагменты, диафильмы,



диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путём последовательного наложения одного транспаранта на другой.

### **Технические средства обучения (ТСО)**

Большинство из технических средств обучения не разрабатывались специально для школы, а изначально служили средствами передачи и обработки информации: это различного рода проекторы, телевизоры, компьютеры и т. д. В учебно-воспитательном процессе компьютер может использоваться для решения задач научной организации труда учителя.

При использовании технических средств обучения следует учитывать временные ограничения, налагаемые санитарными правилами и нормами (СанПиН). Непрерывная продолжительность демонстрации видеоматериалов на телевизионном экране и на большом экране с использованием мультимедийного проектора не должна превышать 25 мин. Такое же ограничение (не более 25 мин) распространяется на непрерывное использование интерактивной доски и на непрерывную работу обучающихся на персональном компьютере. Число уроков с использованием таких технических средств обучения, как телевизор, мультимедийный проектор, должно быть не более шести в неделю, а число уроков, когда обучающиеся работают на персональном компьютере, — не более трёх в неделю.

### **Оборудование кабинета химии**

Кабинет химии должен быть оборудован специальным демонстрационным столом. Для обеспечения лучшей видимости демонстрационный стол рекомендуется устанавливать на подиум.

В кабинетах химии устанавливают двухместные ученические лабораторные столы с подводкой электроэнергии. Ученические столы должны иметь покрытие, устойчивое к действию агрессивных химических веществ, и защитные бортики по наружному краю. Кабинеты химии оборудуют вытяжными шкафами, расположенными у наружной стены возле стола учителя. Для проведения лабораторных опытов используют только миниспиртовки.

Учебные доски должны быть изготовлены из материалов, имеющих высокую адгезию с материалами, используемыми для письма, хорошо очищаться влажной губкой, быть износостойкими, иметь тёмно-зелёный цвет и антибликовое покрытие. Учебные доски оборудуют софитами, которые должны прикрепляться к стене на 0,3 м выше верхнего края доски и выступать вперёд на расстояние 0,6 м.

Телевизоры устанавливают на специальных тумбах на высоте 1,0—1,3 м от пола. При просмотре телепередач зрительские места должны располагаться на расстоянии не менее 2 м от экрана до глаз обучающихся.

Для максимального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений не следует размещать на подоконниках широколистные растения, снижающие уровень естественного освещения. Высота растений не должна превышать 15 см (от подоконника). Растения целесообразно размещать в переносных цветочницах высотой 65—70 см от пола или подвесных кашпо в простенках между окнами.

Для отделки учебных помещений используют материалы и краски, создающие матовую поверхность. Для стен учебных помещений следует использовать светлые тона жёлтого, бежевого, розового, зелёного, голубого цветов; для дверей, оконных рам — белый цвет.

Кабинет химии должен быть оснащён холодным и горячим водоснабжением и канализацией.

В кабинете химии обязательно должна быть аптечка, в которую входят:

1. Жгут кровоостанавливающий, резиновый — 1 шт.
2. Пузырь для льда — 1 шт. (гипотермический пакет — 1 шт.).
3. Бинт стерильный, широкий 7x14 см — 2 шт.
4. Бинт стерильный 3x5 см — 2 шт.
5. Бинт нестерильный — 1 шт.
6. Салфетки стерильные — 2 уп.
7. Вата стерильная — 1 пачка.
8. Лейкопластырь шириной 2 см — 1 катушка, 5 см — 1 катушка.
9. Бактерицидный лейкопластырь разных размеров — 20 шт.
10. Спиртовой раствор иода 5%-ный — 1 флакон.
11. Водный раствор аммиака (нашатырный спирт) в ампулах — 1 уп.
12. Раствор пероксида водорода 3%-ный — 1 уп.
13. Перманганат калия кристаллический — 1 уп.
14. Анальгин 0,5 г в таблетках — 1 уп.
15. Настойка валерианы — 1 уп.
16. Ножницы — 1 шт.

#### **VII. Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

- Химия . 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.: ил.

- Химия . 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 207 с.: ил.

#### **IX. Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Уметь оказывать первую медицинскую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.

Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования, выпаривания. Определять признаки химических реакций.

Различать понятия атом, молекула, химический элемент, ион, элементарные частицы. Различать понятия вещества молекулярного строения, вещества немолекулярного строения. Определять понятие кристаллическая решетка. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.

Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведения химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.

Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путем водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации.

Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.

Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Уметь оказывать первую медицинскую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.

Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования, выпаривания. Определять признаки химических реакций. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать

химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри - и межпредметные связи.

Формулировать периодический закон Д.И Менделеева и раскрывать его смысл. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (краткая форма). Различать периоды, группы, А- и В – группы. Определять понятия «химический элемент», порядковый номер, массовое число, изотоп, относительная атомная масса, электронная оболочка, электронный слой. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Моделировать строение атома, используя компьютер. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов.

Конкретизировать понятия химическая связь, кристаллическая решетка. Определять понятия ковалентная неполярная связь, ионная связь, степень окисления. Моделировать строение веществ с кристаллическими решетками разного типа. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по известным степеням окисления элементов. Устанавливать внутри – и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы. Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции по уравнениям реакций. Определять по уравнению реакции окислитель, восстановитель, процесс окисления, процесс восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Участвовать в обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по термохимическому уравнению.

Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация. Конкретизировать понятие ион. Обобщать понятия катион и анион. Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания

реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакции ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена по уравнениям реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения реакций. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли, а также бромиды и иодиды. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе. Характеризовать элементы IV А-группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IV А-группы. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объем и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей. Готовить компьютерные презентации.

Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация. Конкретизировать понятие ион. Обобщать понятия катион и анион. Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакции ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена по уравнениям реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения реакций.

Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли, а также бромиды и иодиды. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.

Характеризовать элементы IV А-группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять

закономерности изменения свойств элементов IV A-группы. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объем и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей. Готовить компьютерные презентации.

Характеризовать элементы V A-группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов V A-группы (подгруппы азота). Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать технику безопасности. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере молекулы фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе. Готовить компьютерные презентации.

Характеризовать элементы IV A-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенности строения их атомов. Объяснять закономерности изменения углерода как одну из причин многообразия веществ. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать по химической формуле принадлежность веществ к определенному классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путем углекислый газ, карбонат- и силикат-ионы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с вещ. Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в A-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа. Сравнить отношение изучаемых металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия и

алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путем гидроксид-ионы, ионы железа. Соблюдать технику безопасности, правильно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации.

#### **Х. Система диагностики результатов освоения образовательной программы. Формы контроля, используемые учителем.**

**Формы контроля знаний:** текущий контроль (ежеурочно) осуществляется в виде устных опросов, упражнений и т.д., самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов). Итоговый контроль – в виде практических, контрольных работ, повторительно-обобщающих уроков.

#### **XI. Контрольно-измерительный материал.**

##### **8б класс.**

Наименование работы	Тема.
КР	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Первоначальные химические понятия.</li> <li>2. Кислород. Горение.</li> <li>3. Водород.</li> <li>4. Вода. Растворы.</li> <li>5. Количественные отношения в химии.</li> </ol>
ПР	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приемы безопасности работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</li> <li>2. Очистка загрязненной поваренной соли.</li> <li>3. Получение и свойства кислорода.</li> <li>4. Получение водорода и исследование его свойств.</li> <li>5. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества (соли).</li> </ol>

**9а класс.**

Наименование работы	Тема.
КР	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Введение. Первоначальные химические понятия. Важнейшие классы неорганических соединений.</li><li>2. Периодический закон и строение атома.</li><li>3. Строение вещества. Химическая связь.</li><li>4. Классификация химических реакций.</li><li>5. Химические реакции в водных растворах.</li><li>6. Галогены.</li><li>7. Кислород и сера.</li></ol>
ПР	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Приемы безопасности работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</li><li>2. Очистка загрязненной поваренной соли.</li><li>3. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.</li><li>4. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</li><li>5. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.</li></ol>

**10 класс.**

Наименование работы	Тема.
КР	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Химические реакции в водных растворах.</li><li>2. Галогены.</li><li>3. Кислород и сера.</li><li>4. Азот и фосфор.</li><li>5. Углерод и кремний.</li><li>6. Металлы.</li></ol>
ПР	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</li><li>2. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.</li><li>3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</li><li>4. Получение аммиака и изучение его свойств.</li><li>5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</li><li>6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</li></ol>

**12б класс.**

Наименование работы	Тема.
КР	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Химические реакции в водных растворах.</li><li>2. Галогены.</li><li>3. Кислород и сера.</li><li>4. Азот и фосфор.</li><li>5. Углерод и кремний.</li></ol>



	6. Металлы.
ПР	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</li><li>2. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.</li><li>3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</li><li>4. Получение аммиака и изучение его свойств.</li><li>5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</li><li>6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</li></ol>