Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лицей №11 им. Т.И. Александровой г. Йошкар-Олы»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ПРИНЯТО  Методическим советом лицея  Протокол № 1  «30» августа 2018 год | | УТВЕРЖДАЮ  Директор лицея  Л.А. Андреева  31 августа 2018г. | |
| ОБСУЖДЕНО И СОГЛАСОВАНО  на МО учителей географии, биологии, химии  Протокол № 1  от « 29 » августа 2018 г. | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету химии для учащихся 9-х классов**

**(базовый уровень)**

**Составитель:**

учитель химии

МОУ «Лицей № 11»

Светлова Л. П.

г. Йошкар-Ола

2018 г.

**Программа по химии для 9-х классов**

**общеобразовательных учреждений (базовый уровень)**

**Структура программы**

Программа по химии состоит из следующих разделов.

1.Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учётом специфики химии как учебного предмета.

2.Общая характеристика учебного предмета, включающая ценностные ориентиры химического образования.

3. Результаты освоения курса химии - личностные, метапредметные и предметные.

4. Содержание курса химии.

5. Тематическое планирование.

6. Критерии и система оценивания.

**УМК:**

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. / Под ред. Кузнецовой Н.Е. Химия. 9 класс. – М.: Вентана-Граф, 2012. Учебникпредназначен для обучения химии во всех видах общеобразовательных учреждений.

2. Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая волна», 2006.

3. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии. 9 класс. – М.: Вентана-Граф, 2013.

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе закона РФ «Об образовании» от 10 июля 1992г. №3266-1, приказа Министерства образования и науки РФ от 6.10.2009г. № 373 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, основная образовательная программа основного (среднего) общего образования МОУ «Лицей №11 им. Т.И. Александровой г. Йошкар-Олы».

Программа составлена в соответствии с Программой по химии для 8 – 11 классов, / Н.Е. Кузнецовой, Н.Н. Гара – М.: Вентана-Граф, 2012. Программа по химии для 9 классов соответствует федеральному государственному общеобразовательному стандарту среднего общего образования (2012) к учебникуКузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. / Под ред. Кузнецовой Н.Е. Химия. 9 класс– М.: Вентана-Граф, 2012. Учебник соответствует федеральному компоненту государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования (2004г.).

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся 9-х классов общеобразовательных учреждений на базовом уровне. Она рассчитана на 68 часов в год (2 час в неделю), из них 2 часа – резервное время.

Программой предусмотрено проведение:

1) контрольных работ -3, 2)практических работ -6.

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, и примерной программы основного общего образования по химии, Программа также реализует основные цели общего образования, авторские идеи развивающего обучения химии, результаты межпредмет­ной интеграции, учитывает формирование основного общего образования

Основное общее образование - втораяступень общего образования.**Главные цели основного общего образования** состоятв:

1)формировании целостного представления о мире, ос­нованного на приобретённых знаниях, умениях и способах дея­тельности;

2) приобретении опыта разнообразной деятельности, по­знания и самопознания;подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

В системе общего образования и выполнения его целей учебный предмет «Химия» вносит весомый вклад в обучение, раз­витие и воспитание школьников, в формирование у учащихся на­учной картины мира и мировоззрения. Изучение химии является одним из компонентов процесса разностороннего развития и воспитания обучающихся; становления их индивидуальности; способности адаптироваться и использовать свой потенциал в выборе дальнейшего образования, профессиональной деятель­ности, а также реализовать себя в условиях современного общества. Изучение химии способствует решению общей цели есте­ственнонаучного образования — дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную картину ми­ра, мировоззрение и экологическую культуру, и также вно­сит вклад в формирование нравственности, духовности, об­щих ключевых компетенции, и воспитание трудолюбия, эколо­гической и потребительской культуры учащихся.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами хими­ческих знаний, необходимых для повседневной жизни, за­ложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в дру­гих учебных заведениях, а также правильно сориентиро­вать поведение учащихся в окружающей среде.

**Изучение химии в основной школе направлено на достижения следующих целей:**

1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гума­нистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

**Задачи курса:**

* формирование у учащихся знаний об основных понятия­х химии, знаний химических теорий и законов, химического языка, знаний о важнейших классах неорганических соединений, классификации и свойствах неорганических веществ, закономерностях химических реакций;
* овладение умениями наблюдать химические явле­ния, проводить химический эксперимент;
* формирование умений производить расчеты на основе химических формул веществ и уравне­ний химических реакций;
* развитие познавательных интересов и интеллекту­альных способностей в процессепроведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в со­ответствии с возникающими жизненными потребностями;
* воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элемен­ту общечеловеческой культуры;
* 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.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимость их свойств от строения, конструирование веществ с заданны­ми свойствами, а также знания о химических реакций, их возникновении, признаках, условиях протекания; исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических веществах и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для, учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ; химические процессы, протекающие в окружающем мире. Ориентировка на изучение строения, особенностей свойств, практического значения неорганических и органических веществ, придает курсу логическую завершенность, позволяет учащимся накопить определенное количество сведений, значимых как на практике, так и в быту.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет aтомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций; общая характеристика неметаллов и сведения о важнейших соединениях неметаллов, их строении, получении, свойствах и практическом применении.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

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

**2. Общая характеристика учебного предмета**

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе не­посредственно связано с наукой химией, отражает её объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоро­вье, одежда, бытовые и другие средства и т. д.).

Учебные программы, учебники и учебно-методические комплекты по химии, выпускаемые Издательским центром «Вентана-Граф», построены на принципах развивающего обучения, на системно-интегративном и деятельностном подходах. Учебно-методические комплекты по химии отражают требования федерального госу­дарственного образовательного стандарта основного общего образования, содержания примерной программы по химии основного общего образования. При этом они имеют авторское наполнение и конкретизацию, а также логику по­строения курса, определяемую выбранной концепцией и мето­дикой.

В программах и учебниках отчётливо проведены автор­ские идеи и принципы, ориентированные на развитие личности ученика, на отражение специфики химии как науки и методоло­гии химического познания, на раскрытие огромного практиче­ского значения химии для общества и отдельного человека, её проникновения во все сферы жизни.

В раскрытии содержания курсов химии оптимально соеди­нены *знаниевый*и *практико-ориентированный подходы.*

В программы и курсы химии включены все обязательные компоненты содержания химического образования, обеспечи­вающие оптимальные соотношения разных подходов, связь теории и практики. Через все темы программ и учебников про­ходят важнейшие идеи и направления развития естественнона­учного образования, их методологические, прикладные, эколо­гические, аксиологические, нравственные аспекты, делающие курс химии современным, отвечающим новым требованиям. Эти идеи целесообразно включены в контекст основного мате­риала курсов химии.

В программе и учебниках по химии реализуются сле­дующие приоритетные идеи:

• *гуманизация*содержания, выраженная уважительным от­ношением к обучающемуся как уникальной растущей личности, создание условий для его обучения, развития и самореализации;

• *дифференциация* учебного материала, обеспеченная уровневым построением учебников и заданий различной степе­ни сложности;

• *фундаментализация и методологизация*содержания предмета как приоритета фундаментальных идей, понятий, тео­рий, законов, теоретических систем знаний, обобщённых уме­ний и универсальных методов познания;

* *проблемность изучения, развития и обобщения учебного материала:* включение разных проблем в содержание всех курсов химии, обобщение и систематизация знаний, выделение обобщающих тем в конце курсов химии и др.;
* *формирование химических понятий и их теоретиче­ских систем,* реализация их эвристических функций в активной деятельности обучающихся;
* *внутрипредметная и межпредметная интеграция* на основе общих целей, законов, теорий, понятий, способов реше­ния интегративных проблем;
* *экологизация курса химии* посредством эколого-валеологической направленности содержания на основе принципа преемственности, обобщения знаний;
* *практическая направленность содержания* (технологи­ческий и другой прикладной материал курса, сведения о примене­нии веществ, раскрытие значения химии в жизни человека и др.);
* *разностороннее развитие и воспитание обучающихся* средствами и возможностями учебного предмета «Химия»;
* *создание предпосылок для развития* личности ученика, его интереса к химии и собственной деятельности как условие сознательного овладения предметом.

Рассмотрим более подробно некоторые из идей, реализо­ванных в программе и учебниках химии.

Гуманизация — важнейшая характеристика и стратегия со­временного образования, с позиций которой человек (ученик) — высшая ценность, а школа — среда, обеспечивающая условия для полноценного обучения, развития личности учащегося и его ин­дивидуальности. Эта идея обусловила переход образовательной системы на гуманистическую парадигму непрерывного образова­ния, выбор стратегии всестороннего развития и воспитания личности, технологии личностного, практико-ориентированного обучения химии.

*Идеи гуманизации и развивающего обучения* пронизы­вают всё содержание курса химии и процесс его изучения. Они осуществляются через индивидуально-дифференцированный, системно-интегративный, личностно-деятельностный подходы; уровневое построение учебного материала в текстах парагра­фов; дифференциацию заданий для самостоятельной работы учащихся; реализацию концепции «я», позволяющей учителю строить свою систему обучения, ориентируясь на программу, а ученику выбирать свой образовательный маршрут.

Гуманизация отражена в программах и учебниках данного автора как одна из важных идей их построения и реализована:

* через индивидуально-дифференцированный подход к отбору содержания;
* включение материалов по истории химии;
* мотивацию изучения каждой темы;
* раскрытие приёмов, алгоритмов для овладения способа­ми действий;
* включение проблем в тексты;
* насыщение текстов ориентировочными основами дей­ствий;
* приёмы и факты, создающие эмоционально-положи­тельную среду для учения, развития и самореализации;

Гуманизация содержания курсов химииобеспечивается межпредметными связями химии с гуманитар­ными дисциплинами, включением вопросов гуманитарного направления в содержание курса химии и творческие задания для учащихся.

Для успешного обучения и полноценного развития лично­сти ученика в содержании учебника усилены проблемность, внутри- и межпредметная интеграция, раскрыта методология учебного познания химии, обеспечена база для формирования компетенции «уметь учиться», активно применять, переносить знания и умения. Важнейшей задачей гуманизации учения явля­ется *сознательный выбор учеником своей индивидуальной об­разовательной траектории.*

Интеграция содержания курса (внутрипредметная и меж­предметная), решение интегративных проблем имеют место в со­держании всех тем курсов химии. В составе учебно-методическо­го комплекта имеются пособия, помогающие учителю осущест­вить эти задачи в обучении химии. В результате исследований данного учебно-методического комплекта авторами доказано, что *межпредметную интеграцию химии* целесообразно осуще­ствлять на основе общих целей, идей, проблем, понятий с помощью межпредметных связей как её основного механизма. В структуру межпредметной интеграции и в тексты учебника включено решение интегративных проблем. Интеграция и проблемность содержания курса химии направлены на уплотнение и минимизацию содержания, на укрупнение его дидактических единиц и одновременно на расширение поля творческого приме­нения знаний. Это вносит существенный вклад в развитие интел­лекта и миропонимания учащихся.

Обобщение и систематизация знаний и способов дея­тельности. Значительное место в процедурах интеграции и уп­лотнения содержания отведено обобщению и систематизации знаний, обобщающим выводам к параграфам учебника, а также к темам курса химии. Решение задач гуманизации, фундаментализации и экологизации химического образования невозможно достичь без интеграции содержания отдельных курсов и учеб­ных предметов, без формирования умений применять интегри­рованные знания на практике.

*Фундаментализация и методологизация содержания школьного курса химии.*

В программе и учебниках учитывается теоретико-экспериментальный характер науки. Её основные тео­рии, законы, понятия и универсальные методы познания включе­ны в содержание учебников по химии, поскольку им отведена ве­дущая роль в познании школьного курса химии. Для понимания сути и значения теорий и законов, активного использования уче­никами их функций в тексты параграфов включены планы-харак­теристики теорий, законов, понятий. Теоретические знания иг­рают ведущую роль в раскрытии содержания учебного материала курса химии. Через вопросы и задания в составе параграфов мы побуждаем учеников к реализации приобретённых теоретиче­ских знаний для описания конкретных элементов, веществ, хими­ческих реакций, обобщения, объяснения, прогнозирования явле­ний, решения конкретных проблем. Важным аспектом содержания является установление взаимосвязей между разными видами теоретических знаний, а также сопоставление их с фактами и жизненными ситуациями. Это усиливает фундаментальность кур­сов химии средней школы, вызывает у учеников уважение к нау­ке, понимание её роли в жизни человека и общества.

Большое внимание в наших программах и учебниках уделе­но *методологии химического познания.* На протяжении всего курса раскрыты методы исследования веществ, способы дейст­вий по их применению. Методологизация учебного материала це­ленаправленно проходит через все курсы химии, концентриру­ясь в отдельных темах, предваряющих и завершающих их изуче­ние. Задания методологического характера включены в тексты учебников и в систему самостоятельной работы обучающихся.

Экологизация— одна из генеральных линий, проходящих через всё содержание учебного предмета «Химия».

Вопросы экологического направления изучаются во всех курсах химии, раскрывая основные проблемы экологии, связан­ные с химией, пути их решения, роль в этом процессе химиче­ской науки и производства. В материал для 8 класса включены от­дельные целесообразные экологические сведения. В 9 классе главный аспект экологизации курса — включение в содержание материала о круговоротах элементов в природе и экологических вопросов изучаемых здесь технологий производств.

Обучающиеся приобретают новый аспект знаний и уме­ний, а также ценностных отношений к природе и здоровью.

Практическая направленность курса химии — одна из важнейших линий развития его содержания и процесса обуче­ния, определяемая тесной связью науки и технологии с жизнью как главным их назначением. Непреходящая задача химии — по­лучение веществ и материалов с заданными свойствами, удовле­творяющих интенсивно растущие потребности общества. Она отражает практическую направленность и выделяет взаимосвя­занные объекты химии, такие как вещество, химическая реак­ция, химическая технология. Это предполагает отражение их взаимосвязи и в процессе химического образования. *Практиче­ская направленность пронизывает весь предмет,* что отраже­но в программах и учебниках. В них выделены прикладные сис­темы знаний, специальные главы для более полного раскрытия и обобщения практического материала, показаны значение, тех­нологии получения и применение веществ в жизни человека.

*Интеграция, экологизация и практическая направлен­ность* - факторы развития социума, общие цели современного образования.

В программах и учебниках по химии представлены не толь­ко *все компоненты содержания,* но и *методический аппарат:* цели, мотивация, ориентировочные основы действий, актуали­зация базовых знаний и умений, проблемное раскрытие содер­жания, показ выполнения приёмов и методов, алгоритмы дейст­вий, системы заданий разного уровня, текстовые и тематиче­ские обобщения. Они необходимы для действенного овладения предметом.

В содержании программы большое значение придаётся вы­полнению всех сторон образовательного процесса (мотивационно-ориентировочной, целевой, процессуально-деятельностной, технолого-методической, критериально-оценочной). Это создаёт условия для рациональной организации развивающего обучения, для приобщения учащихся к решению проблем, к созданию проек­тов, к активной учебно-познавательной деятельности и для созна­тельного усвоения знаний, умений, ценностей, опыта творчества.

Для сознательного освоения предмета в курс химии вклю­чены обязательные компоненты содержания современного хи­мического образования:

* *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологиче­ские, исторические и др.);
* *различные умения, навыки* (общеучебные и специфи­ческие по химии);
* *ценностные отношения* (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
* *опыт продуктивной деятельности* разного характе­ра, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способно­стей к самореализации и других свойств личности ученика;
* *ключевые и учебно-химические компетенции.*

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

Основу *познавательных ценностей* составляют науч­ные знания, научные методы познания, а ценностные ориента­ции, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

* в признании ценности научного знания, его практиче­ской значимости, достоверности;
* ценности химических методов исследования живой и не­живой природы;
* в понимании сложности и противоречивости самого про­цесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов *ценностей труда и быта* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а *ценностные ориентации содержания курса химии* могут рассматриваться как формирование:

* уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
* понимания необходимости здорового образа жизни;
* потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

сознательного выбора будущей профессиональной дея­тельности.

Курс химии обладает реальными возможностями для фор­мирования *коммуникативных ценностей,* основу которых со­ставляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ори­ентации направлены на формирование у учащихся:

* навыков правильного использования химической терминологии и символики;
* потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
* способности открыто выражать и аргументированно от­стаивать свою точку зрения.

**3.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) воспитание ответственного отношения к природе, осоз­нания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;

3) понимание особенности жизни и труда в условиях ин­форматизации общества;

4) формирование творческого отношения к проблемам;

5) подготовка к осознанному выбору индивидуальной об­разовательной или профессиональной траектории;

6) умение управлять своей познавательной деятельностью;

7) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятель­ности;

8) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;

9) развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);

10)формирование химико-экологической культуры, яв­ляющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

**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, контролировать и оценивать учеб­ные действия в соответствии с поставленной задачей и условия­ми её реализации;

3)понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдви­гать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргумен­тировать собственную позицию, формулировать выводы и за­ключения;

4)умение извлекать информацию из различных источни­ков, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; уме­ние свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; со­блюдать нормы информационной избирательности, этики;

5) умение на практике пользоваться основными логиче­скими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6) умение воспринимать, систематизировать и предъяв­лять информацию в словесной, образной, символической фор­мах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

7) умение переводить информацию из одной знаковой сис­темы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познава­тельной и коммуникативной ситуации;

8) умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочи­танному, услышанному, увиденному;

9) умение объяснять явления и процессы социальной дей­ствительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

10) способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;

11) умение применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассуждений, видеть различные способы решения задач;

12) выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уро­ках и в доступной социальной практике;

13) способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

14) умение взаимодействовать с людьми, работать в кол­лективах с выполнением различных социальных ролей;

15) умение оценивать свою познавательно-трудовую дея­тельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

16) овладение сведениями о сущности и особенностях объ­ектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с со­держанием конкретного учебного предмета;

17) понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

**Предметные результаты**

**Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

*Выпускник научится:*

* описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных ве­ществ, выделяя их существенныепризнаки;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данны­ми характеристиками вещества;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «слож­ное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
* изображать состав простейших веществ с помощью хи­мических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
* сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
* классифицировать оксиды и основания по свойствам, ки­слоты и соли по составу;
* описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — ки­слорода и водорода;
* давать сравнительную характеристику химических эле­ментов и важнейших соединений естественных семейств щелоч­ных металлов и галогенов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и химиче­ской посудой;
* проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; со­блюдать правила техники безопасности при проведении наблю­дений и опытов;
* различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользу­ясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
* осознавать необходимость соблюдения правил экологи­чески безопасного поведения в окружающей природной среде;
* понимать смысл и необходимость соблюдения пред­писаний, содержащихся в инструкциях по применению лекарств, средств бытовой химии и др.;
* использовать приобретённые ключевые компетент­ности при выполнении исследовательских проектов по изуче­нию свойств, способов получения и распознавания веществ;
* развивать коммуникативную компетентность, ис­пользуя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литерату­рой, справочными таблицами, проявлять готовность к ува­жению иной точки зрения при обсуждении результатов вы­полненной работы;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдона­учной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

**Периодический закон и Периодическая система химических элементовД.И. Менделеева. Строение вещества**

*Выпускник научится:*

* классифицировать химические элементы на металлы, не­металлы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядо­ченности научных знаний;
* раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
* описывать и характеризовать табличную форму Перио­дической системы химических элементов;
* характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических  
  элементов малых периодов периодической системы, а также ка­лия и кальция;
* различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
* изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
* выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, ме­таллических;
* характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и осо­бенностей строения их атомов;
* описывать основные этапы открытия Д.И. Менделее­вым периодического закона и Периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
* характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
* осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудно­стей и сомнений.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* осознавать значение теоретических знаний для прак­тической деятельности человека;
* описывать изученные объекты как системы, приме­няя логику системного анализа;
* применять знания о закономерностях Периодической системы химических элементов для объяснения и предвиде­ния свойств конкретных веществ;
* развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления хими­ческой науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о совре­менных достижениях науки и техники.

**Многообразие химических реакций**

*Выпускник научится:*

* объяснять суть химических процессов
* и их принципиаль­ное отличие от физических;
* называть признаки и условия протекания химических ре­акций;
* устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных призна­ков:1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реак­ции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотерми­ческие и эндотермические); 3)по изменению степеней окисле­ния химических элементов (реакции окислительно-восстанови­тельные);4) по обратимости процесса (реакции обратимые и не­обратимые);
* называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
* называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравне­ния реакций обмена; уравнения окислительно-восстановитель­ных реакций;
* прогнозировать продукты химических реакций по фор­мулам/названиям исходных веществ; определять исходные ве­щества по формулам/названиям продуктов реакции;
* составлять уравнения реакций, соответствующих после­довательности («цепочке») превращений неорганических ве­ществ различных классов;
* выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетель­ствующие о протекании химической реакции;
* приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
* определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
* проводить качественные реакции, подтверждающие нали­чие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* составлять молекулярные и полные ионные уравне­ния по сокращённым ионным уравнениям;
* приводить примеры реакций, подтверждающих су­ществование взаимосвязи между основными классами неор­ганических веществ;
* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

**Многообразие веществ**

*Выпускник научится:*

* определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, ок­сиды, основания, кислоты, соли;
* составлять формулы веществ по их названиям;
* определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
* составлять формулы неорганических соединений по ва­лентностям и степеням окисления элементов, а также зарядамионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
* объяснять закономерности изменения физических и хи­мических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами 2 и 3 периодов;
* называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
* называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, основа­ний и солей;
* определять вещество-окислитель и вещество-восстанови­тель в окислительно-восстановительных реакциях;
* составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
* проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
* проводить лабораторные опыты по получению и собира­нию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* прогнозировать химические свойства веществ на ос­нове их состава и строения;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
* характеризовать особые свойства концентрированных азотной и серной кислот;
* приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
* описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
* организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**4.Содержание курса химии для изучения в 9 классе.**

**Раздел I. Теоретические основы химии (15 часов)**

**Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 ч)**

Энергетика химических реакций. Тепло­вой эффект. Термохимические уравнения. Химическая кинети­ка. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на ско­рость химической реакции. Закон действия масс. Катализ и катали­заторы. Химическое равновесие.

***Практическая работа №1.***Влияние различных факторов на скорость химических реакций.

**Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 ч)**

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Электролиты и неэлектролиты.

Процессы, происхо­дящие с электролитами при расплавлении и растворении ве­ществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссо­циации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворе­ния.

Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, со­лей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей.

***Практическая работа № 2.***Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»

***Контрольная работа № 1.***

**Раздел II. Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения**

**(26 часов)**

**Тема 3. Общая характеристика неметаллов (2 ч)**

**Химические элементы-неметаллы.** Распространение неметал­лических элементов в природе. Положение элементов-неметал­лов в периодической системе. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. От­носительная электроотрицательность. Степени окисления, ва­лентные состояния атомов неметаллов. Закономерности измене­ния значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соедине­ний неметаллов.

**Простые вещества-неметаллы.** Особенности их строе­ния. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотро­пии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

**Химические свойства простых веществ-неметаллов.** Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного пове­дения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстано­вительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

**Водородные соединения неметаллов.** Формы водород­ных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-ос­новная характеристика их растворов.

**Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)**

**Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.**Закономерные изменения в подгруппе. Физические и хими­ческие свойства халькогенов- простых веществ. Сера как простое вещество. Аллотропия серы.Химические свойства серы. При­менение серы. Сероводород, строение, физические и химиче­ские свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.Сероводо­род и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на ор­ганизм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

**Кислородсодержащие соединения серы (IV).** Оксид се­ры (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Сульфиты. Каче­ственная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

**Кислородсодержащие соединения серы (VI).** Оксид се­ры (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Осо­бенности её растворения в воде. Химические свойства разбав­ленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

**Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (9 ч)**

**Общая характеристика элементов подгруппы азота.** Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

**Азот как элемент и как простое вещество.** Химические свойства азота.

**Аммиак.** Строение, свойства*.* Механизм образования иона аммония.Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

***Практическая работа № 3.*** Получение аммиака и опыты с ним***.***

**Оксиды азота.** Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота **(II),** (IV).

**Азотная кислота, её состав и строение.** Физические и хи­мические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодей­ствия азотной кислоты с металлами методом электронно­го баланса. Соли азотной кислоты - нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и её соли. Получение и примене­ние азотной кислоты и её солей.

**Фосфор как элемент и как простое вещество.** Аллотро­пия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качествен­ная реакция на фосфат-ион.

**Тема 6. Подгруппа углерода (8 ч)**

**Общая характеристика элементов подгруппы углерода.** Элек­тронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их рас­пространение в природе.

**Углерод как простое вещество.** Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

**Кислородные соединения углерода.** Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Ка­чественная реакция на карбонат-ион.

***Практическая работа № 4.*** Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств***.***Распознавание карбонатов.

**Кремний и его свойства.** Кислородные соединения крем­ния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность.

***Контрольная работа № 2.***

**Раздел III. Металлы (11 часов)**

**Тема 7. Общие свойства металлов (3 ч)**

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Осо­бенности строения атомов металлов*.* Металлическая связь. Кристалличе­ские решётки. Общие и специфические физические свойства ме­таллов. Общие химические свойства металлов. Электрохимиче­ский ряд напряжений металлов. Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. Виды коррозии - химическая и электрохимическая и способы защиты от неё.

**Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)**

**Металлы - элементы IA-, IIА-групп.** Строение атомов химиче­ских элементов IA- и ПА-групп, их сравнительная характеристи­ка. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Получение и применение щелочных и щёлочноземель­ных металлов. Мине­ралы кальция, их состав, свойства, области практического приме­нения. Жёсткость воды и способы её устранения.

**Алюминий:** химический элемент, простое вещество. Физи­ческие и химические свойства. Распространение в природе. Ос­новные минералы. Применение в современной технике. Важ­нейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

**Железо**как представитель металлов побочных подгрупп. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и хими­ческие свойства. Состав, особенности свойств и применение чу­гуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химиче­ской антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведе­ния о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа - Fe2+, Fe3+ . Качественные реакции на ио­ны железа.

***Практическая работа № 5.*** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

***Контрольная работа № 3.***

**Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (8 часов)**

**Тема 9. Углеводороды (5 ч)**

**Органическая химия** – химия соединений углерода. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории Л.М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

**Предельные** углеводороды -алканы. Гомологический ряд алканов.Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения.

**Непредельные углеводороды — алкены и алкины.** Гомологический ряд алкенов. Физические и хи­мические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных хи­мических соединениях: мономер, полимер, степень полимери­зации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

**Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)**

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды **спиртов** и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих со­единений. Физиологическое действие спиртов на организм. Хи­мические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, де­гидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Об­щие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

**Тема 11. Биологически важные органические соединения**

**(жиры, углеводы, белки) (1 ч)**

Химия и пища: жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

**Раздел V. Химия и жизнь (6 часов)**

**Тема 12. Человек в мире веществ (5 ч)**

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Минеральные удобрения на вашем участке.

***Практическая работа № 6.***Минеральные удобрения.

**Тема 13. Производство неорганических веществ и ихприменение (1 ч)**

Понятие о химической технологии.

Понятие о металлургии. Производство чугуна и стали.

**5. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название темы** | **Коли-чество часов** | **Количество**  **к\р(практи-ческих)** |
| 1 | Химические реакции и закономерности их протекания. | 3 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 2 | Растворы. Теория электролитической диссоциации. | 12 | к/р – 1;  практ. раб. - 1 |
| 3 | Общая характеристика неметаллов. | 2 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 4 | Подгруппа кислорода и её типичные представители. | 7 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 5 | Подгруппа азота и её типичные представители. | 9 | к/р – 1;  практ. раб. - 1 |
| 6 | Подгруппа углерода. | 8 | к/р – 1;  практ. раб. - 1 |
| 7 | Общие свойства металлов. | 3 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 8 | Металлы главных и побочных подгрупп. | 8 | к/р – 1;  практ. раб. - 1 |
| 9 | Углеводороды. | 5 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 10 | Кислородсодержащие органические соединения. | 2 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 11 | Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки). | 1 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 12 | Человек в мире веществ. | 5 | к/р – 1;  практ. раб. - 1 |
| 13 | Производство неорганических веществ и их применение | 1 | к/р – 0;  практ. раб. - 0 |
| 14 | Административные контрольные работы | 4 | - |
| 15 | Резерв | 2 |  |
|  | **Итого:** | 68 | к/р – 5;  практ. раб. - 5 |

**6. Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»**:

-  ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

-  материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

-  ответ самостоятельный.

**Ответ «4»**:

-  ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

-  материал изложен в определенной логической последовательности,  при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «З»**:

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

**Отметка «2»**:

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

**2. Оценка экспериментальных умений.**

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

-  работа выполнена полностью и правильно,  сделаны правильные наблюдения и выводы;

-  эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

-  проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»**:

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

-  допущены две  (и более)  существенные  ошибки в ходе:  эксперимента, в объяснении,  в оформлении работы,  в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием,  которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

-  работа не выполнена,  у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

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

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

-  отсутствие ответа на задание.

**4.  Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

-  ответ полный и правильный,  возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

-  работа не выполнена.

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

**5.** **Оценка тестовых работ.**

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

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 29—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 24—28 правильных ответов — оценка «4»;

• 17—23 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 16 правильных ответов — оценка «2».