

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Белгородской области

Управление образования Белгородского района

МОУ «Северная СОШ №2»

РАССМОТРЕНО


Руководитель МО

 Шинкаренко Л.Я.

Протокол № 5
от «26» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Реутова Е.Г.

от «30» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Добрыденко Т.Г.

Приказ № 156 от
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия» (базовый уровень)

для обучающихся 8-9 классов

Автор-составитель
Шинкаренко Л.Я.

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Химия» для 8-9 классов составлена в соответствии:

- Федеральной образовательной программы (Минпросвещения, 2023 г.)
- Федерального образовательного стандарта основного общего образования (2021 год)

- рабочей программы воспитания;
- образовательной программы основного общего образования МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области»;
- учебного плана МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области» на 2023-2024 учебный год;
- положения о рабочей программе МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области»;

Федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

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.).

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 практика-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 реализованы 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 наших программах и учебниках как одна из важных идей их построения и реализована:

- 1) через индивидуально-дифференцированный подход к отбору содержания;
- 2) включение материалов по истории химии;
- 3) мотивацию изучения каждой темы;
- 4) раскрытие приёмов, алгоритмов для овладения способами действий;
- 5) включение проблем в тексты;
- 6) насыщение текстов ориентировочными основами действий;
- 7) приёмы и факты, создающие эмоционально-положительную среду для учения, развития и самореализации;
- 8) гуманитаризацию содержания курсов химии, которая обеспечивается 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 курса 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:

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

Цели и задачи изучения учебного курса

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 1) в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, по знания и самопознания;
- 3) 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. Научение химии способствует решению общей цели естественнонаучного образования — дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную картину мира, мировоззрение и экологическую культуру, а также вносит вклад в формирование нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся.

Изучение химии в основной школе призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Место учебного курса в учебном плане

На изучение предмета химия в основной школе отводится 136 учебных часа. В том числе:

в 8 классах — 68 ч из расчёта 2 ч в неделю;

в 9 классах — 68 ч из расчёта 2 ч в неделю;

Изменения в программе:

8 класс

По авторской программе -70, по учебному плану школы отводится – 68. Сокращено 2 урока из раздела «Повторение и систематизация изученного»

9 класс

По авторской программе -70, по учебному плану школы отводится – 68. Сокращено 2 урока из раздела «Повторение и систематизация изученного»

Название учебно-методического комплекта

Данная программа реализована в УМК:

8 класс

➤ учебник Кузнецова Н.Е. Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Е. Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара.-5-е изд.перераб. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 320 с.: ил.;

➤ Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 8 класс: [для учащихся общеобразовательных учреждений]/ Н.Е. Кузнецова, А.Н.Левкин – М.: Вентана-Граф, 2009. – 128 с.: ил.

➤ Шаталов М.А. Уроки химии: 8 класс: Методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 144 с.

9 класс

➤ Кузнецова Н.Е. Химия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Е. Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара.-5-е изд.перераб. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 320 с.: ил.;

➤ Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 9 класс: [для учащихся общеобразовательных учреждений]/ Н.Е. Кузнецова, А.Н.Левкин – М.: Вентана-Граф, 2009. – 128 с.: ил.

➤ Шаталов М.А. Уроки химии: 9 класс: Методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 176 с.

➤ Химия: рабочие программы учителя: 8-11 классы/ (Н.Е.Кузнецовоц, Н.Н.Гара); под. Ред. Н.Е.Кузнецовой.- М.: Вентана-Граф, 2011. – 160с.: ил.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Химия»

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.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность научиться:

1) понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

2) давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «кристаллическая решётка», «вещество», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

3) описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;

4) проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;

5) описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

6) классифицировать изученные объекты и явления;

7) овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

8) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

9) структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

10) моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

11) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

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

Выпускник в 8 классе научится:

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления;

называть химические элементы;

определять состав веществ по их формулам;
определять валентность атома элемента в соединениях;
определять тип химических реакций;
называть признаки и условия протекания химических реакций;
выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
составлять формулы бинарных соединений;
составлять уравнения химических реакций;
соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
получать, собирать кислород и водород;
распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
раскрывать смысл закона Авогадро;
раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
характеризовать физические и химические свойства воды;
раскрывать смысл понятия «раствор»;
вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
называть соединения изученных классов неорганических веществ;
характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

Выпускник в 9 классе научится:

составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
определять вид химической связи в неорганических соединениях;
изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

определять степень окисления атома элемента в соединении;

раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

определять возможность протекания реакций ионного обмена;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

определять окислитель и восстановитель;

составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

классифицировать химические реакции по различным признакам;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться в 8 – 9 классах:

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Химический эксперимент:

знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II), изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография, проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент:

изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно--научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно--научного цикла.

Общие естественно--научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно--восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент:

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации

кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

Химический эксперимент:

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов),

особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Химический эксперимент:

изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Тематическое планирование - 138 часов

№ п/п	Наименование раздела и темы	Часы учебного времени	Воспитательный потенциал образовательного процесса
8 класс (70 ч.)			
1	Введение	2	✓ <u>установление доверительных отношений между учителем и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб педагогом, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</u>
	Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения	46 ч.	
2	1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	12 ч.	✓ <u>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками</u>
3	2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.	5	

4	3.Методы химии	1	<i>(обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</i> ✓ <u>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</u> ✓ <u>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</u> ✓ <u>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</u> ✓ <u>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию учащихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</u> ✓ <u>организация шефства (наставничества) мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</u> ✓ <u>инициирование и поддержка</u>
5	4.Вещества в окружающей нас природе и технике	5	
6	5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	9	
7	6. Основные классы неорганических соединений	14	
	Раздел 2. Химически элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории	22 ч.	
8	7.Строение атома	2	
9	8.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	5	
10	9.Строение вещества	4	
11	10.Химические реакции в свете электронной теории	5	
12	11.Водород-рождающий воду и энергию	6	
	Итого за 8 класс	68 ч.	
	9 класс (68 ч.)		
	Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)		
1	1. Химические реакции и закономерности их протекания (2 ч)	2	
2	2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 ч)	12	
	Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (31 ч)		
3	3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)	3	
	Галогены (3 ч)	3	
4	4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (8 ч)	9	
5	5. Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч)	7	
6	6. Подгруппа углерода (8 ч)	9	

	Раздел III. Металлы (14 ч)		<i>исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</i>
7	7. Общие свойства металлов (4 ч)	4	
8	8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)	10	
	Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (5 ч)		
9	9. Углеводороды (3 ч)	3	
10	10. Кислородсодержащие органические соединения (1 ч)	1	
11	11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (1 ч)	1	
	Раздел V. Химия и жизнь (4 ч)		
12	12. Человек в мире веществ (4 ч)	4	
	Итого за 9 класс	68 ч.	
	Итого за уровень ОО	138 часов	

Тематическое планирование

8 класс

№ урока	Наименование темы, раздела, урока	Плановые сроки	Фактические сроки	Примечания
1	Предмет и задачи химии Методы химии. Химический язык.	04.09		§1
2	Практическая работа № 1 Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени	07.09		стр.12
3	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	11.09		§3,4
4	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе.	14.09		§5,6
5	Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ.	18.09		§7
6	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса.	21.09		§8,9
7	Относительная молекулярная масса.	25.09		§10,11

	Массовая доля элемента в соединении.			
8	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	28.09		§12
9	Валентность химических элементов.	02.10		§13
10	Валентность химических элементов.	05.10		§14
11	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты по химическим формулам.	09.10		§15,16
12	Контрольная работа №1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	12.10		§3-16
13	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	16.10		§17
14	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций. Решение задач: расчёты по химическим уравнениям.	19.10		§18 -19
15	Типы химических реакций. Решение задач: расчёты по химическим уравнениям.	23.10		§19-20
16	Контрольная работа № 2 Химические реакции.	26.10		
17	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний.	09.11		§17-20
18	Чистые вещества и смеси.	13.11		§23
19	Практическая работа № 2 Очистка веществ.	16.11		стр.98
20	Растворы. Растворимость.	20.11		§24
21	Способы выражения концентрации растворов.	23.11		§25
22	Решение задач	27.11		
23	Практическая работа № 3 Приготовление раствора заданной концентрации.	30.11		стр.107
24	Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов	04.12		§26
25	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	07.12		§26
26	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	11.12		§26
27	Воздух — смесь газов.	14.12		§27
28	Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	18.12		§28

29	Практическая работа № 4 Получение кислорода и изучение его свойств.	21.12		стр.129
30	Химические свойства и применение кислорода.	25.12		-
31	Обобщение знаний по темам 4, 5	28.12		§26-29
32	Контрольная работа № 3 Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	11.01		
33	Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности	15.01		§30
34	Основания — гидроксиды основных оксидов	18.01		§31
35	Кислоты: состав и номенклатура	22.01		§32
36	Соли: состав и номенклатура	25.01		§33
37	Химические свойства оксидов	29.01		§34
38	Химические свойства кислот	01.02		§35
39	Получение и химические свойства оснований.	05.02		§36
40	Амфотерные гидроксиды	08.02		§37
41	Химические свойства солей.	12.02		§38
42	Генетическая связь между классами неорганических соединений	15.02		§38
43	Обобщение знаний по теме 6.	19.02		§30-38
44	Практическая работа № 5 Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.	22.02		стр. 162
45	Выполнение заданий на генетическую связь основных классов неорганических веществ	26.02		§38
46	Контрольная работа № 4 Основные классы неорганических соединений	29.02		
47	Состав и важнейшие характеристики атома. Изотопы. Химический элемент	04.03		§39
48	Строение электронных оболочек атомов. Общие понятие об электронной орбитали.	07.03		§40
49	Свойства химических элементов и их периодические изменения	11.03		§41
50	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	14.03		§42
51	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе	18.03		§43
52	Повторение и обобщение материала по теме	21.03		
53	Контрольная работа №5	01.04		§39-42

	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева			
54	Ковалентная связь и её виды	04.04		§44-45
55	Ионная связь.	08.04		§44-45
56	Степень окисления.	11.04		§46-47
57	Кристаллическое строение вещества.	15.04		§48
58	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	18.04		§49
59	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	22.04		§49-50
60	Выполнение упражнений по составлению уравнений методом электронного баланса	25.04		§51
61	Контрольная работа № 6 Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории	27.04		
62	Водород — элемент и простое вещество. Получение водорода	02.05		§52
63	Практическая работа № 6. Получение водорода и изучение его свойств	06.05		§52
64	Химические свойства и применение водорода.	13.05		§52,53
65	Вода. Физические и химические свойства воды.	16.05		§52,53
66	Повторение и обобщение материала	20.05		
67	Итоговая контрольная работа	23.05		

9 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	плановые сроки	фактические сроки	Примечание
1	Сведения о составе (общие формулы состава) и номенклатуре основных классов неорганических соединений.			
2	Зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения в ПСХЭ на примере водорода и хлора.			
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ			
4	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.			§1,2
5	Понятие о химическом равновесии			§2
6	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с			§3,4

	ионной связью.			
7	Механизм электролитической диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.			§5
8	Сильные и слабые электролиты.			§7
9	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.			§6,8
10	Химические свойства кислот как электролитов.			§9
11	Химические свойства оснований как электролитов.			§10
12	Химические свойства солей как электролитов.			§11
13	Гидролиз солей.			стр. 51
14	Обобщение знаний по теме: Растворы. Теория электролитической диссоциации			§3-11
15	Расчетные задачи			сборник задач
16	Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»			стр. 50
17	Контрольная работа № 1 Растворы. Теория электролитической диссоциации			
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора			§12
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение			§13
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»			§14
21	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода			§15
22	Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе.			§16
23	Сера – представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.			§17
24	Сероводород. Сульфиды.			§18
25	Кислородсодержащие соединения серы (IV).			§19
26	Кислородсодержащие соединения серы (VI).			§20
27	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы			сборник задач
28	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции			сборник задач
29	Обобщающий урок по теме: Подгруппа кислорода и её типичные представители			§15-20
30	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.			§21,22
31	Аммиак. Соли аммония			§23
32	Практическая работа № 3 Получение аммиака и опыты с ним.			стр. 128

33	Оксиды азота.			§24
34	Азотная кислота и её соли. Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота			§25
35	Контрольная работа №2 Подгруппы кислорода и азота и их типичные представители.			
36	Фосфор и его соединения. Круговорот фосфора в природе. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами			§26,27
37	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.			§28-30
38	Оксиды углерода. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)			§31
39	Угольная кислота и её соли.			§32
40	Практическая работа № 4 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.			стр. 174
41	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.			§33
42	Обобщение знаний по темам: Подгруппы кислорода, азота и углерода.			§21-33
43	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»			
44	Решение задач.			сборник задач
45	Контрольная работа № 3 Подгруппы кислорода, азота и углерода.			
46	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Классификация и номенклатура углеводородов.			42-43
47	Предельные углеводороды — алканы.			§44
48	Непредельные углеводороды — алкены. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов			§45-46
49	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Карбоновые кислоты			§47-78
50	Биологически важные соединения — жиры, углеводы. Белки.			§49-51
51	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов			§34
52	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов			§34-35

53	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси			§35
54	Понятие коррозии металлов. Коррозия металлов и меры борьбы с ней.			§36
55	Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.			§37
56	Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения.			§38
57	Жёсткость воды. Роль металлов IIA-группы в природе.			§39
58	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"			стр 221
59	Алюминий и его соединения.			§40
60	Железо — представитель металлов побочных подгрупп.			§41
61	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)			§41
62	Обобщение знаний по темам: Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп.			§37-41
63	Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».			стр.235
64	Контрольная работа № 3 Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп.			
65	Вещества и материалы в повседневной жизни человека			§52-53
66	Химическое загрязнение окружающей среды			§55
67	Роль химии в решении экологических проблем			стр.293
68	Итоговая контрольная работа.			