

Администрация г. Улан-Удэ  
Комитет по образованию  
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25»

Рассмотрено на заседании  
МО 30.08.2022  
Протокол №1  
«30» августа 2022

Принято на заседании МС  
31.08.2022  
Протокол №1  
«30» августа 2022



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса ХИМИЯ

уровень обучения базовый год обучения 1  
для учащихся 8 класса

УМК: Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Принятие нового государственного стандарта основного общего образования для 5—9 классов привело к изменению структуры школьного химического образования. В настоящее время базовое химическое образование должно обеспечить выпускникам высокую химическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных химических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

*Рабочая программа по химии для 8 класса средней школы «Химия. 8 класс» построена в соответствии с:*

- *Федеральным законом №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года;*
- *Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015;*
- *Примерной программы основного общего образования по химии с учетом авторской программы (УМК: Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Курса Химия. 8 класс. Уровень обучения базовый год обучения – 1 для учащихся 8 класса;*
- *Учебного плана МАОУ «СОШ №25».*

*Рабочая программа ориентирована на учебник Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Химия. 8 класс. - М.: Вентана-Граф., 2017г.*

*- Профессионального стандарта педагога.*

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

В системе общего образования 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.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА ХИМИИ

Изучение 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.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

**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.

**ЦЕЛЬ КУРСА** - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико - экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

#### **ЗАДАЧИ КУРСА:**

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

*Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.*

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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.).

Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие **направления**:

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

**Актуальность:** в системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

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.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Принципы обучения химии, подходы к определению содержания курсов химии, последовательность изложения материала, методы и средства обучения, организация уроков химии, контроль усвоения знаний рассматривается в методике обучения химии.

В программе и учебнике реализованы следующие приоритетные идеи:

- **гуманизация** содержания, выраженная уважительным отношением к обучающемуся как уникальной растущей личности, создание условий для его обучения, развития и самореализации. Важнейшей задачей гуманизации учения является *сознательный выбор учеником своей индивидуальной образовательной траектории*.
- **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; Интеграция и проблемность направлены на уплотнение и минимизацию содержания, укрепление дидактических единиц и расширение поля творческой деятельности. 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. Решение задач гуманизации, фундаментализации и экологизации химического образования невозможно без интеграции содержания отдельных курсов и учебных предметов, без формирования умений применять интегрированные знания на практике.
- **экологизация курса химии** посредством эколого-валеологической направленности содержания на основе принципа преемственности, обобщения знаний. Экологизация — одна из генеральных линий, проходящих через всё содержание учебного предмета «Химия». Вопросы экологического направления изучаются во всех курсах химии, раскрывают основные проблемы экологии, связанные с химией, пути их решения, роль в этом процессе химической науки и

производства.

Обучающиеся приобретают новый аспект знаний и умений, а также ценностного отношения 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;*

- **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.

*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.

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

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. *ценностное отношение* (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.*

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни. Широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

- **язык химии** – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Учебные программы, учебники и учебно-методические комплекты по химии, выпускаемые Издательским центром «Вентана-Граф», построены на гуманистической парадигме развивающего обучения, на системно-интегративном и деятельностном подходах, с учетом Закона РФ «Об образовании», нормативных документов об образовании Министерства образования и науки РФ.

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

Учебники построены по двухуровневому принципу.

В курсе 8 класса учащиеся знакомятся первоначальными химическими понятиями. Курс химии предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химическим явлениям на основе атомно-молекулярного учения. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций. Он рассчитан на 2 часа в неделю для общеобразовательных классов.

Задачник дает обширный материал для организации самостоятельной работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся разноуровневые задания. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание самостоятельной работы по времени и уровню сложности.

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.

#### **ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ:**

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;
- 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 аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса химии в основной школе как части образовательной области «Естественнонаучные предметы».

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

Программа рассчитана на 68 часов в VIII классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 9 часов, практических работ - 6 часов.

Программа реализована в учебниках химии, выпущенных Издательским центром «Вентана-Граф»:

- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс.

### **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

традиционные уроки (урок усвоения новых знаний, урок формирования умений и навыков, ключевых компетенций, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля и коррекции знаний);

уроки с игровой состязательной основой (игра, соревнование, турнир, эстафета и т.д.);

уроки – публичные формы общения (конференция, дискуссия, аукцион, ярмарка, телепередача, консилиум и т. д.);

уроки, имитирующие деятельность учреждений (суд, следствие, учёный совет, патентное бюро и т.д.);

уроки на основе исследовательской деятельности (научная лаборатория, круглый стол, мозговая атака и т. д.);

уроки, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации (смотр знаний, семинар, зачёт, собеседование, урок-консультация, урок-практикум, урок моделирования, урок-беседа и т. д.)

интегрированные уроки

лабораторные работы;

уроки-экскурсии;

мультимедийные и видеоэкскурсии.

## **ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ**

Учитель приобретает новую роль – роль организатора самостоятельной познавательной, исследовательской, творческой деятельности учащихся. Он должен помочь им самостоятельно добывать нужные знания, критически осмысливать получаемую информацию и использовать её для решения жизненных проблем.

В частности, многолетний опыт работы в школе позволяет утверждать, что наибольший эффект в организации учебно-воспитательного процесса дает комплексное, системное использование в обучении сочетание таких педагогических технологий и методических систем, как:

- ✓ технология интегрированного обучения
- ✓ информационные технологии
- ✓ игровые технологии
- ✓ технология дифференцированного обучения
- ✓ технология проблемного обучения
- ✓ технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала
- ✓ перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении
- ✓ личностно-ориентированное развивающее обучение
- ✓ здоровьесберегающие технологии
- ✓ технология развития критического мышления.
- ✓ занимательность в обучении химии (занимательные опыты, вербальные формы);
- ✓ унификация химического эксперимента и система его применения при изучении свойств веществ;
- ✓ замена ряда химических реактивов, рекомендуемых для опытов в учебниках, более доступными и безопасными для здоровья;
- ✓ развитие домашнего эксперимента, исследовательских работ учащихся и других форм внеклассной работы,

## **ФОРМЫ И ВИДЫ КОНТРОЛЯ**

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование, химические диктанты.

**Система контроля и оценки учебных достижений учащихся по химии:** в своей работе использую общепринятые виды контроля – текущий, тематический и тестовый, а также разноуровневую диагностику, что позволяет не только определить, какой результат достигнут при изучении материала, но и более полно и своевременно выявить основные пробелы в знаниях и умениях учеников, а также спланировать работу по их коррекции.

С самого начала изучения темы ученики знают, на какой результат они должны выйти, а система дозированных домашних заданий помогает каждому ребенку достичь конкретной цели.

Новые ориентиры образовательной подготовки учащихся определили изменения в содержании контроля их учебных достижений.



Решение проблемы контроля и оценки учебных достижений учащихся на современном этапе развития общества не может успешно осуществляться без использования средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

С активным использованием ИКТ расширились возможности реализации предметных тестов. Электронные тестирующие комплексы можно внедрять на занятиях:

- при изучении нового материала – тестовые задания становятся оперативной «обратной связью» по усвоению учащимися отдельных учебных элементов содержания;
- при решении задач;
- при проведении лабораторных работ – тестовая форма контроля позволяет быстро оценить теоретическую и практическую готовность учащихся к выполнению эксперимента и осуществить актуализацию необходимых знаний и умений;
- при повторении и закреплении учебного материала;
- при проведении зачетов.

Реализация ИКТ в тестировании позволяет:

- повысить объективность контроля;
- осуществить автоматизированную обработку результатов тестирования;
- разнообразить формы тестовых заданий;
- индивидуализировать процедуру тестирования;
- упростить и ускорить организацию проведения тестирования;
- устранить ошибки при обработке результатов;
- сохранить результаты тестирования, провести их анализ;
- узнать ученику свой результат сразу, а не по прошествии некоторого времени.

Этап тестирования по учебным элементам содержания предполагает реализацию как обучающего, так и контролирующего тестирования.

*Обучающее* тестирование позволяет ученику разобраться в первоначальных понятиях изучаемого вопроса: выяснить, что именно им понято неправильно, и в дальнейшем исправить ошибки.

*Контролирующее* тестирование по учебным элементам содержания позволяет учителю определить, какие именно структурные единицы стандарта не усвоены данным школьником, а также качество усвоения содержательной линии класса в целом и вовремя скорректировать учебный процесс.

Подготовка учащихся к итоговой аттестации начинается на этом этапе, когда учитель отрабатывает с учащимися учебный элемент содержания изучаемого материала.

Для *итогового* тестирования заданий уровня С не предназначена ни одна компьютерная программа. Выполнение заданий этого уровня сложности предусматривает умение решать как типовые, так и нестандартные задачи. И поскольку ученик может предложить собственный оригинальный способ решения или допустить ошибку только в математических расчетах, то, исходя из принципа целесообразности, этот этап контроля знаний следует проводить в традиционной форме, чтобы учитель мог разобраться в сути допущенных ошибок и дать необходимые пояснения ученику.

Итоговые тесты по предмету широко представлены в ежегодных сборниках контрольно-измерительных материалов Министерства образования РФ и на сайте информационной поддержки ГИА.

Для самостоятельного создания компьютерных тестов (приложения пакета Microsoft Office/MS Excel, MS Power Point или компьютерной оболочки для создания тестов, например «Конструктор тестов 2.5», «Ассистент II», «Мастер Тест»).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ (ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ) РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ХИМИИ:**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые

формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, уважение к истории культуры своего Отечества.

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:** Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ ПОНЯТИЯ**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении химии обучающиеся усваивают приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче

средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения

(устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для

определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного)

представления в текстовое, и наоборот;

• строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся

сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее –



ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**ПРЕДМЕТНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

<b>К концу 8 класса ученик научится:</b>	<b>К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:</b>
<b>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;</li> <li>• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;</li> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;</li> <li>• описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;</li> <li>• давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;</li> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</li> <li>• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</li> <li>• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</li> <li>• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</li> <li>• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</li> <li>• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.</li> </ul>	<p><i>дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</li> </ul>
<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</b>	
<p>К концу 8 класса ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;</li> <li>• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;</li> <li>• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;</li> <li>• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;</li> <li>• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;</li> <li>• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;</li> <li>• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;</li> <li>• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;</li> <li>• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;</li> <li>• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и</li> </ul>	<p><b><i>К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</li> <li>• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</li> <li>• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</li> <li>• 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.</li> </ul>

<p>периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.</li> </ul>	
<b>Многообразие химических реакций</b>	
<p><b>К концу 8 класса ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;</li> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• 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);</li> <li>• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;</li> <li>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</li> <li>• готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</li> </ul>	<p><b>К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</li> </ul>
<b>Многообразие веществ</b>	
<p><b>К концу 8 класса ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>• составлять формулы веществ по их названиям;</li> <li>• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</li> <li>• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов</li> </ul>	<p><b>К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</li> <li>• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</li> <li>• описывать физические и химические</li> </ul>

<p>неорганических веществ: кислот, оснований, солей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</li> <li>• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</li> <li>• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;</li> <li>• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;</li> <li>• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода; составлять уравнения соответствующих реакций.</li> </ul>	<p><i>процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>организовывать, проводить</i> <i>ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</i></li> </ul>
--	---

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ»  
СРЕДСТВАМИ ПРЕДМЕТА ХИМИИ:**

***Восьмиклассник научится:***

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.
- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях

***Восьмиклассник получит возможность научиться:***

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);

- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.
- проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

**Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:**

**Восьмиклассник научится:**

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

**Восьмиклассник *получит возможность научиться*:**

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс химии 8 класса предполагает изучение 2х разделов. Первый посвящён теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создаёт прочную базу для дальнейшего изучения курса химии. Второй раздел посвящён изучению электронной теории и на её основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

### 8 класс

(2ч в неделю, всего – 68ч)

#### **Введение (2ч).**

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

**Демонстрации.** Таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

**Практическая работа №1.** Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

#### **Раздел 1. ВЕЩЕСТВО И ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ С ПОЗИЦИЙ АТОМНО-МОЛЕКУЛЯРНОГО УЧЕНИЯ.**

##### **Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (12ч.).**

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ.

Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные.

Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространённых простых веществ.

Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность.

Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Демонстрации.** 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкости ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение теплопроводности и электропроводности веществ. 5. опыты с коллекцией «Шкала твёрдости». 6. Модели атомов и молекул. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка йода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами I – III периодов. 13. Набор кодограмм: «Образцы решения расчётных задач». 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: «Количественные отношения в химии».

**Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

### **Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (6ч.).**

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

**Демонстрации.** 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. 3. опыты, иллюстрирующие превращения различных видов энергии друг в друга. Набор моделей атомов.

**Лабораторные опыты.** 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашёной извести. 2. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

**Расчётные задачи.** Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

### **Методы химии (1ч)**

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык, его важнейшие функции в химической науке.

**Лабораторные опыты.** Изменение окраски индикаторов в различных средах.

### **Вещества в окружающей нас природе и технике (8ч.).**

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ: фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами – основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

**Демонстрации.** 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии. 2. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля. 3. Коллекция природных и синтетических органических веществ. 4. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 5. Условия изменения растворимости твёрдых и газообразных веществ. 6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

**Лабораторные опыты.** 1. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород. 2. Разделение смеси серы и железа, разделение смеси нефти и воды. 3. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 4. Изучение влияния примесей в веществе на его физические и химические свойства (взаимодействие лабораторного и технического карбоната кальция с соляной кислотой). 5. Обугливание органических веществ. 6. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма. Знакомство с образцами продукции химических и смежных с ним производств.

**Практические работы №2.** Очистка веществ методами фильтрования, кристаллизации, перегонки, возгонки, хроматографии, экстрагирования. **№3.** Приготовление растворов заданной концентрации.

**Расчётные задачи.** 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчётов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.

### **Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7ч.).**

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д.Пристли и А.Л.Лавуазье.



Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера – воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XXв. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.

**Демонстрации.** 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. 3. Получение озона. 4. Взаимодействие озона с растворами индиго и иодида калия. 5. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 6. Опыты по воспламенению и горению.

**Практическая работа №4.** Получение кислорода и изучение его свойств.

**Расчётные задачи.** 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Тема творческой работы. Источники загрязнения атмосферы и способы его преодоления.

### **Основные классы неорганических соединений (12ч.).**

Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот, их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

**Демонстрации.** 1. Образцы соединений – представителей кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

**Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция, меди в воде. 3. Определение среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. 5. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора. 6. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 7. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 8. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 9. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с

растворами кислот. 10. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. 11. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 12. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 13. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка).

**Практическая работа №5.** Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

## **Раздел 2. ВЕЩЕСТВА И ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В СВЕТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ.**

### **Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева (5ч.).**

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-, d-, f-электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов.

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И.Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники.

Роль периодического закона в создании научной картины мира.

**Демонстрации.** 1. Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена. 2. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны. 3. Модели атомов различных элементов.

1. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.

**Лабораторные опыты.** 1. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

### **Строение вещества (4ч.).**

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Степень окисления.

Природа химической связи и её типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решётки: атомная, ионная, молекулярная – и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

**Демонстрации.** 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 3. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путём наложения набора кодокарт. 4. Возгонка йода. 5. Испарение твёрдого углекислого газа.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

### **Химические реакции в свете электронной теории. (5ч).**

Физическая сущность химической реакции.

Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно – восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса, общая характеристика.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

**Демонстрации.** Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом,(образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

### **Водород и его важнейшие соединения (2ч)**

Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Водород в ОВР. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо; перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.

**Демонстрации.** 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка и использование аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

**Лабораторные опыты.** 1. Получение водорода и изучение его свойств. 2. Восстановительные свойства водорода.

### **Галогены (4ч)**

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

**Демонстрации.** 1. Получение хлора. 2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. 3. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 4. Синтез хлороводорода. 5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 6.

Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом. 7. Растворение брома и иода в воде и органических растворителях. 8. Взаимное вытеснение галогенов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

**Практическая работа №6.** Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

**Расчетные задачи.** Вычисление объема газов по количеству веществ.

### **Объекты экскурсий**

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные.
2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций.
3. Экскурсии в природу.

### **Направления проектной деятельности обучающихся**

1. Работа с различными источниками химической информации.
2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем.
3. Овладение основами химического анализа.
4. Овладение основами органического синтеза.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

### **учащийся научится:**

- ✓ характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- ✓ описывать свойства твёрдых, 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- ✓ характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- ✓ получать, собирать кислород и водород;
- ✓ распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- ✓ раскрывать смысл закона Авогадро;
- ✓ раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- ✓ характеризовать физические и химические свойства воды;
- ✓ раскрывать смысл понятия «раствор»;
- ✓ вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- ✓ готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- ✓ называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- ✓ характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- ✓ определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- ✓ составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- ✓ проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- ✓ распознавать опытным путём 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;
- ✓ 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 решётки;
- ✓ определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- ✓ изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- ✓ раскрывать смысл понятий «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- ✓ определять окислитель и восстановитель;
- ✓ составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- ✓ оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- ✓ грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

**Учащийся получит возможность научиться:**

- ✓ 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;
- ✓ прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- ✓ составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- ✓ использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ использовать приобретённые 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 лекарств, средств бытовой химии и др.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (по блокам)**

	<b>Раздел учебного курса</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
	<b>Введение</b>	<b>2 ч</b>	1. Предмет и задачи химии. 2. Методы химии. Химический язык. <b>Практическая работа № 1.</b> Приёмы обращения с	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным

	Раздел учебного курса	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>лабораторным оборудованием. Строение пламени.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование</p>	<p>оборудованием.</p> <p>Соблюдать технику безопасности</p>
<b>Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч)</b>				
	<b>1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения</b>	<b>12 ч</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические и химические явления.</li> <li>2. Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе.</li> <li>3. Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ.</li> <li>4. Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса.</li> <li>5. Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.</li> <li>6. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</li> <li>7. Валентность химических элементов.</li> <li>8. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты по химическим формулам.</li> </ol> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Физические и химические явления.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Измерение плотности жидкостей ареометром.</li> <li>3. Плавление серы.</li> <li>4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ.</li> <li>5. Изучение свойств веществ с использованием</li> </ol>	<p>Различать физические и химические явления.</p> <p>Сопоставлять простые и сложные вещества.</p> <p>Определять валентность атомов в бинарных соединениях.</p> <p>Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности.</p> <p>Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.</p> <p>Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p>

	<i>Раздел учебного курса</i>	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>коллекции «Шкала твёрдости».</p> <p>6. Модели атомов и молекул; кристаллических решёток.</p> <p>7. Коллекция металлов и неметаллов.</p> <p>8. Получение углекислого газа различными способами. 9. Электролиз воды.</p> <p>10. Физические явления: возгонка иода, кипячение воды, накаливание кварца, нагревание нафталина.</p> <p>11. Опыты по диффузии.</p> <p>12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1—3-го периодов. 13. Коллекция веществ количеством вещества 1 моль.</p> <p>14. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.).</p> <p>2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости».</p> <p>3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина.</p> <p>4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.</p> <p>5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и</p>	<p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.</p> <p>Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.</p> <p>Рассчитывать молярную массу вещества.</p>



	Раздел учебного курса	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>др.).</p> <p>6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).</p> <p><b>Расчётные задачи.</b> 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества.</p> <p>2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества вещества по известной массе.</p> <p><b>Тема творческой работы.</b> Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения</p>	
	<p><b>2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии</b></p>	<p><b>6 ч</b></p>	<p>1. Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект химической реакции.</p> <p>2. Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций.</p> <p>3. Решение задач: расчёты по химическим уравнениям.</p> <p>4. Типы химических реакций.</p> <p>5. Обобщение знаний по темам 1, 2.</p> <p><b>6. Контрольная работа № 1.</b></p> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, дихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с</p>	<p>Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.</p> <p>Классифицировать химические реакции.</p> <p>Актуализировать знания о признаках химических реакций.</p> <p>Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ</p>

	<i>Раздел учебного курса</i>	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона.</p> <p>3. Набор моделей атомов.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 1. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди, взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.</p> <p><b>Расчётные задачи.</b> Вычисление по химическим уравнениям массы, количества веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции</p>	
	<b>3. Методы химии</b>	<b>1ч</b>	<p>1. Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения). Понятие об индикаторах.</p> <p><b>Лабораторный опыт.</b> Изменение окраски индикаторов в различных средах</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Учиться проводить химический эксперимент.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ</p>

	Раздел учебного курса	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p><b>4. Вещества в окружающей нас природе и технике</b></p>	<p><b>8 ч</b></p>	<p>1. Чистые вещества и смеси.  2. <b>Практическая работа № 2.</b>Очистка веществ.  3. Растворы.  4. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.  <b>5. Практическая работа № 3.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.  <b>Демонстрации.</b>  1. Разделение смесей различными методами.  2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».  3. Растворение веществ с различными свойствами.  4. Условия изменения растворимости твёрдых и газообразных веществ.  <b>5. Тепловые эффекты при растворении:</b> растворение серной кислоты, нитрата аммония.  <b>Лабораторные опыты.</b>  1. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды.  2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).  3. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма.  <b>Расчётные задачи.</b> 1. Вычисление концентрации растворов (массовой доли) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя.  2. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.  <b>Темы творческих работ.</b> Вещества</p>	<p>Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент.  Наблюдать превращения изучаемых веществ.  Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.  Сравнивать чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси.  Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием.  Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.  Составлять классификационные схемы.  Применять символично-графические средства наглядности.  Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.  Приготавливать растворы заданной концентрации.  Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.  Готовить компьютерные презентации по теме</p>

	Раздел учебного курса	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий	
	<b>5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение</b>	<b>(7 ч)</b>	<p>1. Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов.</p> <p>2. Воздух — смесь газов.</p> <p>3. Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. Химические свойства и применение кислорода.</p> <p>4. <b>Практическая работа № 4.</b> Получение кислорода и изучение его свойств.</p> <p>5. Контрольная работа № 2.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Получение кислорода.</p> <p>2. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа.</p> <p>3. Опыты, подтверждающие состав воздуха.</p> <p>4. Опыты по воспламенению и горению.</p> <p><b>Расчётные задачи.</b> 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.</p> <p>2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.</p> <p><b>Темы творческих работ.</b> Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции к изменению состава воздуха в XXI в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспорт — один из основных источников загрязнения</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах.</p> <p>Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.</p> <p>Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.</p> <p>Отбирать необходимую информацию из разных источников.</p>

	Раздел учебного курса	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			атмосферы. Международное соглашение о защите атмосферы	Готовить компьютерные презентации по теме
	<b>6. Основные классы неорганических соединений</b>	<b>(12 ч)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности.</li> <li>2. Основания — гидроксиды основных оксидов.</li> <li>3. Кислоты: состав и номенклатура.</li> <li>4. Соли: состав и номенклатура.</li> <li>5. Химические свойства оксидов.</li> <li>6. Химические свойства кислот.</li> <li>7. Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды.</li> <li>8. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</li> <li>9. Обобщение знаний по теме 6.</li> <li><b>10. Практическая работа № 5.</b> Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.</li> </ol> <p>Контрольная работа № 3. <b>Демонстрации.</b> 1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция.</li> <li>3. Взаимодействие кальция и натрия с водой.</li> <li>4. Действие индикаторов.</li> <li>5. Опыты, иллюстрирующие химические</li> </ol>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей.</p> <p>Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.</p> <p>Записывать уравнения химических реакций.</p> <p>Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений</p>

	<i>Раздел учебного курса</i>	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			<p>свойства отдельных классов не- органических соединений.</p> <p>6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния.</li> <li>2. Наблюдение раствори- мости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.</li> <li>3. Определение кислотности - основности среды растворов с помощью индикатора.</li> <li>4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора.</li> <li>5. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты.</li> <li>6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.</li> <li>7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.</li> <li>8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами.</li> <li>9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.</li> <li>10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II))</li> </ol>	
	<b>Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22 ч)</b>			

	Раздел учебного курса	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	<p><b>7. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b></p>	<p><b>5 ч</b></p>	<p>1. Состав и важнейшие характеристики атома.  2. Изотопы. Химические элементы.  3. Строение электронных оболочек атомов.  <b>Демонстрации.</b> 1. Модели атомов различных элементов</p> <p>1. Свойства химических элементов и их периодические изменения.  2. Периодический закон.  3. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.  Характеристика химических элементов по положению в Периодической системе.  5. Выполнение упражнений и решение задач.  <b>Демонстрации.</b> 1. Набор таблиц «Периодический закон» и «Строение атома».  2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов.  3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами.  <b>Темы творческих работ.</b> Значение Периодического закона для развития науки и техники. Роль Периодического закона в создании научной картины мира</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи.  Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма).  Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.  Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.  Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об</p>

	<i>Раздел учебного курса</i>	<b>Количество часов</b>	<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</b>
				утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
	<b>8. Строение вещества</b>	<b>4 ч</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическая связь.</li> <li>2. Ковалентная связь и её виды.</li> <li>3. Ионная связь.</li> <li>4. Степень окисления.</li> <li>5. Определение степени окисления и составление формул.</li> </ol> <p>Кристаллическое строение вещества. <b>Демонстрации.</b> 1. Взаимодействие натрия с хлором.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением.</li> <li>3. Возгонка иода.</li> <li>4. Испарение твёрдого углекислого газа.</li> <li>5. Набор атомов для моделирования строения веществ с ковалентной и ионной связью</li> </ol>	<p>Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка».</p> <p>Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи.</p> <p>Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку.</p> <p>Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов.</p> <p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов</p>
	<b>9. Химические</b>	<b>5 ч</b>	1. Реакции, протекающие с изменением и без	Обобщать понятия «окислитель»,



	Раздел учебного курса	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	реакции в свете электронной теории		<p>изменения степени окисления.</p> <p>2. Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>3. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.</p> <p><b>Контрольная работа № 4. 6, 7.</b></p> <p>Обсуждение проектов, выполненных обучающимися.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.</p> <p><b>Тема творческой работы.</b> Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере)</p>	<p>«окисление», «восстановитель», «восстановление».</p> <p>Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>
	<b>10. Водород — рождающий воду и энергию</b>	<b>2 ч</b>	<p>1. Водород — элемент и простое вещество. Получение водорода.</p> <p>2. Химические свойства и применение водорода. Вода.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Получение водорода в лаборатории.</p> <p>2. Зарядка аппарата Киппа.</p> <p>3. Опыты, подтверждающие низкую плотность водорода.</p> <p>4. Диффузия водорода.</p> <p>5. Горение водорода.</p> <p>6. Восстановление меди из её оксида в токе водорода.</p>	<p>Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.</p> <p>Применять полученные знания при проведении химического эксперимента.</p>

	<i>Раздел учебного курса</i>	Количество часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			7. опыты, подтверждающие химические свойства воды	Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из других источников
	<b>11. Галогены</b>	<b>4 ч</b>	<p>1. Галогены — химические элементы и простые вещества.</p> <p>2. Физические и химические свойства галогенов.</p> <p>3. Хлороводород. Хлороводородная кислота. Хлориды.</p> <p><b>Практическая работа № 6. «Получение соляной кислоты и опыты с ней.»</b></p> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Получение хлора.</p> <p>2. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора.</p> <p>3. Обесцвечивание хлором красящих веществ.</p> <p>4. Синтез хлороводорода.</p> <p>5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде.</p> <p>6. Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом.</p> <p>7. Растворение брома и иода в воде и органических растворителях.</p> <p>8. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 1. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов.</p> <p>2. Отбеливающие свойства хлора.</p>	<p>Использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов.</p> <p>Наблюдать превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ В 8 КЛАССЕ.

Метапредметные (М): регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД; Личностные (Л)

№№ уроков	Тема (раздел), кол-во часов	Планируемые результаты обучения		Возможные виды деятельности учащихся/	Возможные формы контроля	Возможные направления творческой, исследовательской, проектной деятельности учащихся
		Освоение предметных знаний (базовые понятия)	УУД			
1	Возникновение химии как науки. Предмет химии. Значение химии.	формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, знание предмета и задач химии, правил поведения в кабинете, умение отличать тела от веществ. Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ, умение объяснять значение химических терминов	<p><b>М.</b> умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить; выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними; понимание значения таких понятий, как теория, эксперимент, анализ и синтез; понимание значимости профессиональной деятельности химиков.</p> <p><b>Л.</b> формирование ответственного отношения к учению, развитие и навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, другими информационными ресурсами; формирование убежденности в позитивной роли химии в жизни общества, понимание особенностей методов, применяемых в профессиональной деятельности химиков.</p>	Работа с учебником, выполнение заданий в тетради Заполнение таблицы	Задачник	Как возникла химическая наука В лаборатории алхимика
2	<b>Практическая работа № 1 «Приемы</b>	Овладение навыками безопасного обращения с веществами, используемыми	М: Развитие навыков самоорганизации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления, понимание	Выполнение практической работы в	Отчет о выполнении	

	<b>обращения с лабораторным оборудованием »</b>	в повседневной жизни, знание лабораторного оборудования и химической посуды, правил поведения и техники безопасности в кабинете химии	особенностей труда персонала химической лаборатории Л. Развитие умений управлять своей познавательной деятельностью, оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время учебной деятельности	соответствии с инструкцией	практической работы	
<b>Раздел 1 Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (46 ч.)</b>						
<b>Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (12 часов).</b>						
3	Понятие «вещество» в физике и химии Физические и химические явления.	Умение описывать и характеризовать Физические и химические явления, наблюдать и сравнивать свойства веществ. дифференцировать физические и химические явления.	М. овладение сведениями о сущности и особенностях физических и химических явлений, развитие способностей к наблюдениям, систематизации информации, способности выделять наиболее	Работа с учебником, Проведение лабораторных опытов выполнение заданий в тетради Выполнение теста	Тесты Задачник ИКТ	
4	Атом. Строение атома. Относительная атомная масса. Атомно-молекулярное учение. Химический элемент. Молекула, строение.	Знание понятий «Атом». «Молекулы». «Химические элементы». «Изотоп» Умение различать понятия «Атом». «Молекула». «Химический элемент», моделировать строение молекул, находить относительную атомную массу	М. Углубление представлений о материальном единстве мира, развитие и навыков самостоятельного приобретения новых знаний, самоорганизации учебной деятельности и поиска средств ее осуществления, тренировка памяти. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ. Л. Развитие готовности к самообразованию и решению творческих задач. Патриотическое воспитание на примере жизни и деятельности русского ученого – химика К.Клауса и открытия им химического элемента рутения, названного в честь России; воспитание:	Работа с учебником п.5 Проведение лабораторных опытов выполнение заданий в тетради  Выполнение тестовых заданий Беседа. Работа с учебником п.8,9 Выполнение тестовых	Тесты  Задачник по химии. 8 класс Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин.	Великий химик

			патриотизма, уважения к Отечеству, гордости за отечественную науку. (М.В. Ломоносов.	заданий		
5	Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества.	Умение сопоставлять простые и сложные, извлекать информацию их химической формулы	М. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Моделирование молекул Работа с учебником п.6,7 Проведение лабораторных опытов выполнение заданий в тетради Выполнение тестовых заданий	Тест, задачник	
6	Химическая формула. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химических элементов в соединениях.	Уметь вычислять Относительную молекулярную массу, массовые доли элементов в соединении. Развитие умений производить расчеты по химическим формулам	М. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение проводить вычисления. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работа с учебником п.10 Решение задач Выполнение тестовых заданий	Задачи на вычисления Задачник п.1.3.1.4	
7	Решение задач на определение массовой доли химического элемента.	Уметь вычислять Относительную молекулярную массу, массовые доли элементов в соединении. Развитие умений производить расчеты по химическим формулам	М. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение проводить вычисления. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работа с учебником п.10 Решение задач Выполнение тестовых заданий	Задачи на вычисления Задачник п.1.3.1.4	
8	Система	Понимание периодической	М. Умение определять понятия,	Работа с		Гений русской

	химических элементов Д.И.Менделеева.	системы как естественнонаучной классификации химических элементов. Умение пользоваться периодической таблицей. Понимание структуры ПТ: периоды и группы, порядковый номер и относительная атомная масса	создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы. Л. воспитание: патриотизма, уважения к Отечеству, гордости за отечественную науку на примере жизни, деятельности и научного подвига Д.И. Менделеева.	учебником п.12 Выполнение заданий к п.12 Выполнение тестовых заданий	Задачник п.1.5	науки
9	Валентность.	Умение определять валентность химических элементов. Умение пользоваться ПСХЭ при определении валентности элемента.	М.Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Викторина Работа с учебником п.13 Выполнение заданий к п.13 Выполнение тестовых заданий	Задачник п.1.6	
10	Определение валентности по химической формуле и составление химических формул по валентности.	Умение определять валентность химических элементов. Умение пользоваться ПСХЭ при определении валентности элемента, составлять формулы бинарных соединений по известной валентности	М.Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работа с учебником п.14 Выполнение заданий к п.14 Выполнение тестовых заданий	Задачник п.1.6	
11	Количество вещества. Моль – единица	Умение вычислять молярную массу и определять связь между числом структурных	М.Умение самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности,	Занимательные задания	Задачник по химии. 8 класс	

	измерения количества вещества. Молярная масса.	единиц в веществе и количеством вещества, понимать состав простейших соединений по их химическим формулам, умение определять массу вещества по известному количеству и количество по известной массе	развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Работа с учебником п.15 Выполнение заданий к п.15 Выполнение тестовых заданий	п.1.	
12-13	Решение расчётных задач	Умение вычислять молярную массу и определять связь между числом структурных единиц в веществе и количеством вещества, понимать состав простейших соединений по их химическим формулам, умение определять массу вещества по известному количеству и количество по известной массе	М. Умение самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Выполнение заданий к п.15 Выполнение тестовых заданий	Задачник по химии. 8 класс п.1.	
14	<b>Зачётный урок по теме: «Химические элементы и вещества.»</b>	Знание основных понятий, изучаемых в данной теме. Умение пользоваться ПСХЭ при определении валентности элемента.	М. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. овладение основами химической грамотности: Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	КР №1	Тесты	
<b>Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии. (6 часов.)</b>						

15	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	Понимание сущности химических реакций, умение выявлять признаки химических реакций, знание понятия «тепловой эффект химической реакции»	М. Умение самостоятельно ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работа с учебником п.17 Выполнение заданий к п.17 Выполнение тестовых заданий Выполнение лабораторных опытов	Задачник по химии. 8 класс п.2.1	
16	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций. Составление химических уравнений.	Умение находить массу одного из исходных веществ или продукта реакции, используя Закон сохранения массы веществ в химических реакциях, умение составлять простые уравнения химических реакций	М. Развитие способности самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Л. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству гордости за российскую науку на примере М.В. Ломоносова	Работа с учебником п.18 Выполнение заданий к п.18	Задачник п.2.1.	
17	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям.	умение составлять простые уравнения химических реакций	М. Развитие способности самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	оценивание Работа с учебником п.18 Выполнение заданий задачника	Задачник п.2.3 карточки.	
18	Типы химических реакций	Умение классифицировать химические реакции по выбранному признаку	М. Умение составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты. Умение определять понятия. Создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работа с учебником п.20 Выполнение лаб опытов заданий задачника вып.тестовых заданий	Задачник п.2.2. ИКТ	



19	Решение расчетных задач на вычисления по химическим уравнениям.	Умение составлять уравнения химических реакций и проводить расчеты по ним. Умение решать химические задачи.	М. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Моделирование Работа с алгоритмом Выполнение заданий п.19 Решение расчетных задач	Задачник п.2.3  Карточки.	
20	<b>Зачётный урок по теме: «Химические реакции.»</b>	Знание основных понятий, изучаемых в данной теме. Умение пользоваться ПСХЭ при определении валентности элемента. Умение определять массу вещества по известному количеству и количество вещества по известной массе.	М. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. овладение основами химической грамотности: Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	КР №2	Тесты	
<b>Тема 3. Методы изучения химии. (1 час)</b>						
21	Химический язык. Методы науки химии.	Формирование понятия метод, понимание особенностей методов химии в сравнении с общенаучными. Понимание химического языка, умение переводить информацию из одной формы представления в другую. Способность предсказывать окраску индикаторов в	Л. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, учитывающего особенности химического знания . М. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей	Составление, таблицы. Схемы  Выполнение заданий к п.21 Решение расчетных задач Работа с учебником п.22	Задачник	

		различных средах. Умение идентифицировать вещества с помощью индикаторов	<p>познавательной деятельности. М.умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.</p> <p>Л.формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>	Выполнение лабораторных опытов, выполнение заданий задачника выполнение тестовых заданий		
<b>Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике. (8 часов)</b>						
22	Чистые вещества и смеси. Использование чистых веществ в технике.	Знание способов разделения различных смесей. Умение разделять смеси.	<p>М.умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>Л. формирование ответственного</p>	Самостоятельная работа с учебником п.23 Выполнение лабораторных опытов, Составление таблицы. Выполнение заданий задачника	Задачник по химии. 8 класс п.3.1	« Вещества в технике»  «Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий»

			отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Выполнение тестовых заданий		
23	<b>2.Практическая работа №2 «Очистка веществ».</b>	Знание методов очистки веществ. Умение разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Умение описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Умение сравнивать чистые вещества и смеси.	М. Умения делать выводы из результатов проведенных химических опытов, составлять классификационные схемы, применять символично-графические средства наглядности Л. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, деятельности;	Выполнение лабораторных опытов, Составление отчета о практической работе	Отчет о практической работе	
24	Растворы. Растворимость веществ.	Знание понятий раствор и растворимость.	М: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, умение проводить вычисления. Л. формирование целостного мировоззрения соответствующего современному уровню развития науки, развитие познавательной активности;	Выполнение лабораторных опытов, по инструкции. Составление отчета о практической работе	Учебник по химии. 8 класс	
25	Массовая доля растворённого вещества	Умение вычислять концентрацию растворов. (массовую долю растворенного вещества) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя.	М. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и	Самостоятельная работа с учебником п.25 Решение заданий задачника п.3.2 Выполнение тестовых заданий	Задачник по химии. 8 класс	

			способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.			
26-27	Решение задач (2 ч)	Умение вычислять концентрацию растворов. (массовую долю растворенного вещества) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя.	М.умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Л.формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.	Самостоятельная работа с учебником п.25 Решение заданий задачника п.3.2 Выполнение тестовых заданий	Задачник по химии. 8 класс	
28	<b>Практическая работа № 3 «Приготовление растворов с заданной концентрацией».</b>	Уметь вычислять массу, объем, количество, растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора, приготавливать растворы заданной концентрации.	М. умение организовать свою работу, планировать деятельность, осуществлять учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в паре Л.формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Выполнение лабораторных опытов, по инструкции. Составление отчета о практической работе	Учебник по химии. 8 класс	

29	<b>Зачётный урок по теме: «Вещества в окружающей нас природе и в технике.»</b>	Знание основных понятий, изучаемых в данной теме. Умение определять процентную концентрацию вещества в растворе	М. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решения и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. овладение основами химической грамотности: Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	КР №3	Тесты	
<b>Тема 5. Понятие о газах. (7часов).</b>						
30	Воздух. Состав воздуха. Относительная плотность газов.	Знание состава воздуха, понятий « относительная плотность газов», « средняя относительная молекулярная масса», умение использовать информацию о составе воздуха и относительной плотности газов для решения задач	М. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; Л. формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Просмотр фильма « Состав воздуха» Работа с учебником п.27 Выполнение тестовых заданий	Задачки к по химии. 8 класс п.4.2	Атмосфера-воздушная оболочка Земли», « Основные источники загрязнений атмосферы», « Транспорт – источник загрязнений» « Международное соглашение о защите атмосферы»
31	Кислород как химический элемент и как простое вещество, получение кислорода, химические	Знания о кислороде как о химическом элементе и простом веществе, о методах получения кислорода в лаборатории. Знание химических свойств кислорода, особенностей горения веществ на воздухе и	М. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать,	Демонстрация презентации  Работа с учебником п.28. Работа с диаграммами	Учебник задания к параграфу,  Задачки к п.4.4.	

	свойства, применение.	в чистом кислороде.	аргументировать и отстаивать своё мнение; Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию М. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	Работа с учебником п.29. Выполнение заданий в тетради Выполнение тестовых заданий		
32	<b>Практическая работа №4. «Получение кислорода и изучение его свойств».</b>	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства вещества, применять полученные знания при проведении химического эксперимента, приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;	М. умение решать исследовательским путем поставленную проблему Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Выполнение лабораторных опытов, по инструкции. Составление отчета о практической работе	отчет о практической работе	
33	Закон Гей-Люссака и Авогадро.	Умение применять газовые законы Гей-Люссака и Авогадро, при проведении химических расчетов. Умение определять соотношение объемов газов и их смесей в	М. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	работа с учебником п.26 Решение заданий задачника п.4.1 Выполнение	Задачник по химии. 8 класс п.4.1	

		химических реакциях, находить относительную плотность газов по значениям их молекулярных масс, рассчитывать относительные молекулярные массы газообразных веществ по значению их относительной плотности.	умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Л.формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	тестовых заданий		
34-35	Решение расчетных задач на основании газовых законов (2 ч.)	Умение определять соотношение объемов газов и их смесей в химических реакциях, находить относительную плотность газов по значениям их молекулярных масс, рассчитывать относительные молекулярные массы газообразных веществ по значению их относительной плотности.	М.Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в обучении и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Л.формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Решение заданий задачника п.4.1 Выполнение тестовых заданий	Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 8 класс	
36	<b>Зачётный урок по теме: «Понятие о газах.»</b>	Знание понятий « чистое вещество», « смеси», « растворы». Знание методов очистки веществ и разделение смеси, свойств кислорода, методов его получения, применения. Знание состава воздуха умение решать задачи с	М. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Л.формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к	Выполнение заданий контрольной работы Оформление контрольной работы	Текст КР	

		использованием газовых законов, химических формул, уравнений и понятия «массовая доля растворенного вещества»	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению			
<b>Тема 6. Основные классы неорганических соединений (12 часов).</b>						
37	Оксиды: состав, номенклатура, классификация, химические свойства.	Знание оксидов, их классификации и физических свойств, умение отличать оксиды от других неорганических соединений. Знание реакций оксидов с водой, кислотных оксидов с основными, кислотных оксидов с основаниями, основных оксидов с кислотами. Умение писать уравнения реакций	М. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Демонстрация презентации  Работа с учебником п.30. Выполнение лаб опыта . Выполнение заданий в тетради Выполнение тестовых заданий	Задачни к по химии. 8 класс п.5.2	
38	Основания, состав, номенклатура, классификация, химические свойства.	Знание понятие «гидроксиды» кислоты и основания, знание строения и свойств оснований, их классификации. Умение составлять название	М.владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;	Работа с учебником п.31. Выполнение лабораторных опытов. Выполнение	. Задачни к по химии. 8 класс п. 5.3	



		оснований. Умение исследовать свойства изучаемых веществ, выявлять физические свойства изучаемых веществ. Формирование умения пользоваться таблицей растворимости.	Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	заданий в тетради Выполнение тестовых заданий		
39	Амфотерность. Получение нерастворимых оснований в воде.	Знание реакций щелочей с кислотными оксидами, кислотами, солями, методов получения щелочей, знание химических свойств нерастворимых, а также амфотерных гидроксидов.	М. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Работа с учебником п.37 Выполнение Лабораторных опытов, заданий в тетради. Выполнение тестовых заданий	Задачник по химии. 8 класс	
40	Кислоты. Состав, классификация, химические свойства	знать строение физические свойства и названия наиболее важных кислот, их классификация	М. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать умозаключения и выводы.  Л. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Работа с учебником п.32. Выполнение лабораторных опытов. Выполнение заданий в тетради. Выполнение тестовых заданий.	Задачник по химии. 8 класс Задачник п.5.4	
41	Соли. Состав, классификация, химические свойства	Знания о солях, их строении, физических свойствах. Знание реакций солей. Формирование умений составлять уравнения химических реакций.	М. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, делать выводы из результатов химических опытов. Л.	Работа с учебником п.33. Работа с таблицей растворимости	Тематический контроль	

			формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению	Работа по алгоритму « Составление солей» Выполнение заданий в тетради. Выполнение тестовых заданий.		
42	Генетическая связь неорганических соединений	Формирование умений составлять уравнения химических реакций. Умение составлять генетические ряды и записывать соответствующие уравнения реакций	М.умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Работа с учебником п.38 Выполнение Лабораторных опытов, заданий в тетради. Выполнение тестовых заданий	Задачки к по химии. 8 класс	
43-44	Семинар по теме: «Основные классы неорганических веществ.»	Формирование умений составлять уравнения химических реакций. Умение составлять генетические ряды и записывать соответствующие уравнения реакций	М.умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Л. формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Работа с учебником п.38 Выполнение заданий	Задачки к по химии. 8 класс	
45-46	Решение расчетных задач (2 ч.)	Умение классифицировать изучаемые вещества, составлять формулы оксидов,	М: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей	Выполнение заданий карточки,	Карточк и, задачки	

		кислот, оснований, солей; записывать уравнения химических реакций, решать задачи, устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ	деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; Л: формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	задачник	к, тесты	
47	<b>Практическая работа № 5 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».</b>	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента.	М. умение решать исследовательским путем поставленную проблему. Л. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Выполнение лабораторных опытов по инструкции. Составление отчета о практической работе	Учебник по химии. 8 класс	
48	<b>Зачётный урок по теме: «Основные классы неорганических веществ.»</b>	Знания и умения по теме <b>«Основные классы неорганических соединений».</b>	М. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Выполнений заданий контрольной работы	Тесты индивидуальные (дифф )	
<b>Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории.(20ч)</b>						
<b>Тема 7. Строение атома и Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. (5 ч.)</b>						
49	Строение атома. Изотопы.	Знание состава атома и умение моделировать его строение. Развитие понятия о химическом элементе на основе строения атома.	М. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для	Работа с учебником п.39 заданий в тетради.	Задачки к по химии. 8 класс п.6.2.	

		Развитие понятия о химическом элементе на основе строения атома. Формирование понятия «изотопы» Умение определять понятия «химический элемент», порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой». Умение использовать сведения о строении атома для успешного решения познавательных задач	классификации, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию			
50	Периодический закон и Периодическая система в свете строения атома.	Структурирование материала о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Умение описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Умение делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением заряда атомных ядер.	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать выводы; Л.воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	Работа с учебником п.42 заданий в тетради Выполнение тестовых заданий	Учебник, вопросы и задания к параграфу. Задачник п.6.3	Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.
51	Характеристика химических элементов по положению в	Умение классифицировать изученные химические элементы и их соединения, сравнивать свойства веществ,	М. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально	Работа с учебником п.43 заданий в тетради	Учебник, вопросы и задания к параграфу.	

	ПСХЭ Д.И.Менделеева.	принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Умение характеризовать х.э. по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	и в группе: находить общее решение на основе согласования позиций и учёта мнений, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Выполнение заданий по алгоритму.		
52	Семинар по теме: "Строение атома"	Умение классифицировать изученные химические элементы и их соединения, сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Умение характеризовать х.э. по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	М. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение на основе согласования позиций и учёта мнений, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Работа с учебником п.43 заданий в тетради Выполнение заданий по алгоритму.	Учебник, вопросы и задания к параграфу.	
53	<b>Зачётный урок по теме: «Строение атома.»</b>	Знания и умения по теме 7	М: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Выполнений заданий контрольной работы	Тесты	
<b>Тема 8. Строение вещества (4 часов)</b>						

54	Химическая связь и её виды.	Понимание роли химической связи в образовании молекул простых веществ. Умение определять вид ковалентной связи, знание ее характеристик Понимание механизма образования ионной связи, Умение характеризовать ионную связь, отличать ее от других видов химической связи.	умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; М. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Эвристическая беседа. Работа с учебником п.44,45 заданий в тетради	Учебник, вопросы и задания к параграфу Задачник п.7.2	
55	Степень окисления.	Умение определять степень окисления, составлять формулы сложных веществ по степени окисления.	М. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Работа с учебником п.47 Выполнение заданий в тетради	Учебник, вопросы и задания к параграфу Задачник п.7.2	
56	Кристаллическое строение вещества	Умение разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая	М: владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в	Работа с учебников, выполнение	Задачник, тестовы	

		решетка», обобщать понятия, моделировать строение вещества с ковалентной и ионной связью.	учебной и познавательной деятельности. Л: формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	заданий в рабочей тетради	е задания	
57	<b>Зачётный урок по теме: «Строение вещества.»</b>	Знания и умения по теме 8	М: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Выполнений заданий контрольной работы	Тесты	
<b>Тема 9. Химические реакции в свете электронной теории (5 часа).</b>						
58	Окислительно-восстановительные реакции.	Умение обобщать понятия окислитель восстановитель, окисление, восстановление. Умение распознавать Окислительно-восстановительные реакции и не окислительно-восстановительные реакции	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Работа с учебником п.49 Выполнение заданий в тетради Выполнение тестовых заданий	Тест тематического контроля	
59-60	Семинар по теме: «Окислительно – восстановительные реакции.»	Умение определять степень окисления в сложных веществах по степени окисления. Расставлять коэффициенты методом	М. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;	Работа с учебником п.50 Смысловое чтение Выполнение	Тест тематического контроля	

		электронного баланса	8) смысловое чтение; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	заданий в тетради Выполнение заданий в задачника п.7.1, 7.2  Выполнение тестовых заданий	Задачник по химии. 8 класс	
61	Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.	Знания об особенностях строения атомов химических элементов в зависимости от положения в периодической системе. Умение определять степень окисления в сложных веществах. Расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса	умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Выполнение заданий задачника п.7.1, 7.2 Выполнение тестовых заданий Составление кроссворда	Тесты, задания задачника	
62	<b>Зачётный урок по теме: «Химические реакции в свете</b>	Знания и умения по темам 7-9	М: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;	Выполнение заданий контрольной работы	Тесты	



	<b>электронной теории.»</b>		Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			
<b>Тема 11. Водород - рождающий воду и энергию (2 часа).</b>						
<b>63</b>	Водород как химический элемент и как простое вещество. Получение водорода, химические свойства, применение.	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ в ходе демонстрационного эксперимента; умение раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	М: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Смысловое чтение Выполнение заданий в задачника п.7.1, 7.2 Выполнение тестовых заданий	Тесты, задания задачки ка	Свойства и применение водорода
<b>64</b>	Вода. Строение молекулы воды, химические свойства.	Умение описывать веществ в ходе химического эксперимента, соблюдать правила техники безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между свойствами и способами собирания. Умение применять полученные знания при проведении химического эксперимента, отбирать необходимую информацию из других источников.	М: формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ; Л: формирование ответственного отношения к учебе. Готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Работа с учебником п.38 Выполнение Лабораторных опытов, заданий в тетради. Выполнение тестовых заданий	Задачки к по химии. 8 класс	

<b>Тема 12. Галогены (4часов)</b>					
<b>65</b>	Галогены – простые вещества. Химические свойства галогенов.	Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного эксперимента, проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его применением, отбирать необходимую информацию из других источников	М: формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Смысловое чтение Выполнение заданий в задачника п.7.1, 7.2 Выполнение тестовых заданий	. Задачни к по химии. 8 класс
<b>66</b>	Хлороводород, соляная кислота. Свойства хлороводорода и соляной кислоты	Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного эксперимента, проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при	М: умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Смысловое чтение Выполнение заданий в задачника п.7.1, 7.2 Выполнение тестовых заданий	

		проведении наблюдений и опытов.				
67	<b>Практическая работа №6 «Получение соляной кислоты и опыты с ней.»</b>	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента.	М: научиться решать исследовательским путем поставленную проблему; Л: формирование ответственного отношения к учебе, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	Выполнение лабораторных опытов, по инструкции. Составление отчета о практической работе	отчет о практической работе	
68	<b>Годовая контрольная работа.</b>	Знания и умения за курс химии 8 класса	М: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Выполнений заданий контрольной работы	Тесты дифф.	

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Дата План/факт					№ темы блока, урока	Тема блока, урока	Примечание
8А	8Б	8В	8Г	8Д			
					<b>I</b>	<b>Предмет химии (2ч.)</b>	
					1 (1)	Возникновение химии как науки. Предмет химии. Значение химии.	
					2 (2)	<b>Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием»</b>	
					<b>II</b>	<b>Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (12 ч.)</b>	
					1 (3)	Понятие «вещество» в химии и физике. Физические и химические явления	
					2 (4)	Атом. Строение атома. Относительная атомная масса. Химический элемент. Молекула, строение.	
					3 (5)	Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества.	
					4 (6)	Химическая формула. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химических элементов в соединениях.	
					5 (7)	Решение задач на определение массовой доли химического элемента.	
					6 (8)	Система химических элементов Д.И.Менделеева.	
					7 (9)	Валентность.	
					8 (10)	Определение валентности по химической формуле и составление химических формул по валентности.	
					9 (11)	Количество вещества. Моль – единица измерения количества вещества. Молярная масса.	
					10-11 (12-13)	Решение расчётных задач.	
					12 (14)	<b>Зачётный урок по теме: «Химические элементы и вещества.»</b>	
					<b>III</b>	<b>Химические реакции (6 ч.)</b>	
					1 (15)	Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Типы химических реакций. Тепловой эффект.	
					2 (16)	Решение расчётных задач.	
					3 (17)	Законы сохранения массы и энергии.	
					4 (18)	Химические уравнения. Составление химических уравнений.	
					5 (19)	Решение расчётных задач.	

				6 (20)	<b>Зачётный урок по теме: «Химические реакции.»</b>	
				<b>IV</b>	<b>Методы химии (1 ч.)</b>	
				1 (21)	Химический язык. Методы науки химии.	
				<b>V</b>	<b>Вещества в окружающей нас природе и в технике (8 ч.)</b>	
				1 (22)	Чистые вещества и смеси. Использование чистых веществ в технике.	
				2 (23)	<b>Практическая работа№2 «Очистка вещества.»</b>	
				3 (24)	Растворы. Растворимость веществ.	
				4 (25)	Массовая доля растворённого вещества	
				5 (26)	Решение задач	
				6 (27)	Решение расчётных задач.	
				7 (28)	<b>Практическая работа№3 «Приготовление растворов с заданной концентрацией.»</b>	
				8 (29)	<b>Зачётный урок по теме: «Вещества в окружающей нас природе и в технике.»</b>	
				<b>VI</b>	<b>Понятие о газах (7 ч.)</b>	
				1(30)	Воздух. Состав воздуха. Относительная плотность газов.	
				2 (31)	Кислород как химический элемент и как простое вещество, получение кислорода, химические свойства ,применение.	
				3 (32)	<b>Практическая работа№4 «Получение кислорода и изучение его свойств.»</b>	
				4 (33)	Закон Авогадро. Закон Гей-Люсака.	
				5-6 (34-35)	Решение расчётных задач.	
				7 (36)	<b>Зачётный урок по теме: «Понятие о газах.»</b>	
				<b>VII</b>	<b>Основные классы неорганических веществ (12 ч.)</b>	
				1 (37)	Оксиды. Состав, классификация, химические свойства.	
				2 (38)	Основания ,состав, классификация ,химические свойства, получение.	
				3 (39)	Амфотерность. Получение нерастворимых оснований в воде.	
				4 (40)	Кислоты. Состав, классификация, химические свойства.	
				5 (41)	Соли. Состав, классификация, химические свойства	
				6 (42)	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	
				7-8 (43-44)	Семинар по теме: «Основные классы неорганических веществ.»	
				9-10 (45-46)	Решение расчётных задач.	

				11 (47)	<b>Практическая работа№5 «Исследование оксидов, оснований и кислот.»</b>	
				12 (48)	<b>Зачётный урок по теме: «Основные классы неорганических веществ.»</b>	
				<b>VIII</b>	<b>Строение атома (5 ч.)</b>	
				1 (49)	Состав атома. Изотопы.	
				2 (50)	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.	
				3 (51)	Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения его в периодической системе Д.И.Менделеева. Понятие электроотрицательности.	
				4 (52)	Семинар по теме: "Строение атома"	
				5 (53)	<b>Зачётный урок по теме: «Строение атома.»</b>	
				<b>IX</b>	<b>Строение вещества (4 ч.)</b>	
				1 (54)	Химическая связь. Виды химической связи.	
				2 (55)	Степень окисления.	
				3 (56)	Кристаллическое состояние вещества	
				4 (57)	<b>Зачётный урок по теме: «Строение вещества.»</b>	
				<b>X</b>	<b>Химические реакции в свете электронной теории. (5 ч.)</b>	
				1 (58)	Окислительно – восстановительные реакции.	
				2-3 (59-60)	Семинар по теме: «Окислительно – восстановительные реакции.»	
				4 (61)	Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.	
				5 (62)	<b>Зачётный урок по теме: «Химические реакции в свете электронной теории.»</b>	
				<b>XI</b>	<b>Водород (2 ч.)</b>	
				1 (63)	Водород как химический элемент и как простое вещество. Получение водорода, химические свойства, применение.	
				2 (64)	Вода. Строение молекулы воды, химические свойства.	
				<b>XII</b>	<b>Галогены (4 ч.)</b>	
				1 (65)	Галогены – простые вещества. Химические свойства галогенов.	
				2 (66)	Хлороводород, соляная кислота. Свойства хлороводорода и соляной кислоты	
				3 (67)	<b>Практическая работа№6 «Получение соляной кислоты и опыты с ней.»</b>	
				4 (68)	<b>Годовая контрольная работа.</b>	

## КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

**Текущий контроль (письменные контрольные работы)** по темам «Химические элементы и вещества», «Химические реакции», «Вещества в окружающей нас природе и в технике», «Понятие о газах», «Основные классы неорганических веществ», «Строение атома», «Строение вещества», «Химические реакции в свете электронной теории», «Годовая контрольная работа.»

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы, химические диктанты, тестирования в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация целей, являющихся главным условием эффективной учебной деятельности школьников, невозможна без использования основных образовательных ресурсов: учебников, учебно-методических материалов, наглядных демонстрационных пособий и таблиц, приборов и приспособлений, а также современных информационных систем, Интернет, электронных учебников. При отборе средств обучения соблюдены следующие условия: учтена специфика предмета и соответственно включены характерные только для биологии средства; учтены достижения новейших информационных технологий (мультимедиа, интерактивная доска, аудиовизуальные средства); особое внимание обращено на средства обучения, содержание которых имеет комплексный характер; учтено соблюдение системности, обеспечивающей пособиями и оборудованием все разделы и темы.

### УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### Учебная литература

Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Химия. 8 класс. - М.: Вентана-Граф

#### Задачники:

Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 8 класс. - М.: Вентана-Граф,

#### Методическая библиотека:

Гара Н.Н. Сборник программ образовательных учреждений «Химия» 8-9, 10-11 классы. М.: «Просвещение», 2017г.

Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. Сборник нормативных документов «Химия». М.: «Дрофа», 2017г.

Аранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии 8-11 классы. М.: «Вентана-Граф», 2015г.

Хомченко И.Г. Решение задач по химии 8-11 класс: решения, методики, советы. М.: «Новая Волна», 2016г.

Шаламова М.О. Учимся решать расчетные задачи по химии: технология и алгоритмы решения. М.: «Школа - Пресс», 2015г.

Шириков Н.А., Ширикова А.Н., Ласточкин А.Н. Готовимся к олимпиаде по химии: сборник заданий и ответов для 8-11 классов. М.: «Аркти», 2018г.

#### Дополнительная литература:

Лидин Р.А., Молочко В.А. Номенклатура неорганических веществ. М.: «КолосС», 2016г.

Иванова Р.Г., Каверина А.А., Корощенко А.С. Контроль знаний учащихся по химии 8-9 классы. М.: «Дрофа», 2016г.

Князева Р.Н., Артемьев В.П. Юрченко О.В. Задания и контрольные работы по химии. М.: «Владос», 2018г.

Радецкий А.М. Проверочные работы по химии. М.: «Просвещение», 2000г.  
 Иванова Р.Г. Вопросы, упражнения и задания по химии 8-9 класс. М.: «Просвещение», 2017г.  
 Суровцева Р.П., Гузей Л.С., Останний Н.И., Татур А.О. Тесты по химии 8-9 классы. М.: «Дрофа», 2016г.  
 Попова О.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по химии 8-9 класс. М.: ТЦ «Сфера», 2014г.  
 Шамаков Ю А. Тесты. Неорганическая химия в 2-х частях. Саратов «Лицей», 2017г.  
 Шамаков Ю А. Тесты. Общая химия. Теоретические основы. Саратов «Лицей», 2017г.

Для учащихся:

1. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия.- 8-9 класс.- М., Интеллект-Центр, 2006.

Аудио- и видеоматериалы:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. М.: ООО Кирилл и Мефодий, 2004
2. Типовые задачи по химии для 8-9 классов. – В 2 ч. – М.: Sovafilm, 2016.
3. Ахлебинин А.К. и др. Химия. 8 класс.- М.: «1С», 2014.
4. Мастер-класс учителя химии. М.: Глобус, 2010.
5. Химия. Цифровая база видео. 2017.
6. Ахлебинин А.К. и др. Химия для всех XXI. Химические опыты со взрывами и без. Калуга, 2016.
7. Школьный химический эксперимент. Металлы побочных подгрупп. 2005.
8. Школьный химический эксперимент. Галогены. Сера. 2015.
9. Школьный химический эксперимент. Химия и электрический ток. 2015.

Печатные пособия:

Серия таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»).

**ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ТРУДА В КАБИНЕТЕ ХИМИИ ИМЕЕТСЯ:**

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

**Список сайтов по химии для учащихся и учителя**

№	Название сайта или	Содержание	Адрес (Url)
---	--------------------	------------	-------------



	<i>тьи</i>		
1	Химия и жизнь: научно-популярный журнал	Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки	<a href="http://www.hij.ru">http://www.hij.ru</a>
2	Alhimik	Полезные советы, эффективные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и т.д.	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a>
3	C-BOOKS	Литература по химии	<a href="http://c-books.narod.ru">http://c-books.narod.ru</a>
4	Азбука веб-поиска для химиков	Методика поиска информации по химии. Обзор бесплатных патентных баз данных. Ежемесячные аннотации новых химических научных ресурсов	<a href="http://www.chemistry.bsu.by/abc/">http://www.chemistry.bsu.by/abc/</a>
5	Механизмы органических реакций	Основные типы механизмов химических реакций	<a href="http://www.tl.ru/~gimnl3/docs/ximia/him2.htm">http://www.tl.ru/~gimnl3/docs/ximia/him2.htm</a> <a href="http://www.tl.ru">http://www.tl.ru</a>
6	Опорные конспекты по химии	Поурочные конспекты для школьников 8— 11-х классов	<a href="http://khimia.r1.ru/">http://khimia.r1.ru/</a>
7	Опыты по неорганической химии	Описания реакций, фотографии, справочная информация	<a href="http://shnic.narod.ru/">http://shnic.narod.ru/</a>
8	Периодическая система химических элементов	История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств	<a href="http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html">http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html</a>
9	Расчетные задачи по химии	Сборник расчетных задач по неорганической и органической химии для работы на школьном спецкурсе. Список литературы	<a href="http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html">http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html</a>
10	Химия для всех	Электронный справочник за полный курс химии	<a href="http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html">http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html</a>
11	Школьная химия — справочник	Справочник и учебник по химии. Главная особенность — химкалькулятор, который упрощает решение задач по химии	<a href="http://www.schoolchemistry.by.ru">http://www.schoolchemistry.by.ru</a>
12	Электронная библиотека по химии	Книги и аналитические обзоры. Учебники. Журналы. Учебные базы данных. Нобелевские премии по химии	<a href="http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html">http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html</a>
13	Общая и неорганическая химия: часть 1	Материалы по общей химии для учащихся химико-биологических классов: основные понятия химии, строение атома, химическая связь	<a href="http://lib.morg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.doc">http://lib.morg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.doc</a>
14	Общая и неорганическая химия: часть 2	Материалы по неорганической химии для учащихся специализированных химико-биологических классов: основные	<a href="http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/2.doc">http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/2.doc</a>

	химия: часть 2	классы неорганических соединений, их свойства и способы получения	
15	Экспериментальный учебник по химии для 8— 9-х классов	Учебное пособие по общей химии, отличающееся научной строгостью изложения и системой определений	<a href="http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukovl/welcome.html">http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukovl/welcome.html</a>
16	Программное Обеспечение по химии	Аннотированные ссылки на существующие программные ресурсы по химии	<a href="http://chemisoft.chat.ru/">http://chemisoft.chat.ru/</a>
17	Электронная библиотека по химии	Сборник российских научных и образовательных публикации по химии. Справочная информация и базы данных по химии. Материалы для школьников. Электронные учебники. Задания вступительных экзаменов по химии в МГУ. Задачи химических олимпиад. Мультимедиа-публикации	<a href="http://www.chem.msu.su/rus/elibrary">http://www.chem.msu.su/rus/elibrary</a>
18	Репетитор по химии	Интерактивный курс подготовки к централизованному тестированию и ЕГЭ по химии. Для зарегистрированных пользователей: тесты, теоретический разбор решений. В свободном доступе: пробные тесты, литература, некоторые химические программы. Методические рекомендации для подготовки к ЦТ и ЕГЭ по химии	<a href="http://chemistry.nm.ru/">http://chemistry.nm.ru/</a>
19	Российская дистанционная олимпиада школьников по химии	Дистанционные олимпиады по химии	<a href="http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/">http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/</a>
20	Химическая страничка	Материалы олимпиад по химии. Описание опытов. Свойства элементов. Химические свойства минералов. Словарь химических терминов	<a href="http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/courses/chem/">http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/courses/chem/</a>

## ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

Компьютер, мультимедийный проектор, экран

№ п/	Наименование объектов и средств материально - технического обеспечения
------	--

<b>п</b>	
1	<b>I. Печатные пособия</b> Комплект портретов ученых-химиков
2	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).
3	Серия инструктивных таблиц по химии
4	Серия таблиц по неорганической химии
	<b>III. Информационно-коммуникативные средства</b>
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии
2	Электронные библиотеки по курсу химии
	<b>IV. Технические средства обучения</b>
1	Компьютер
2	Мультимедийный проектор
3	Экран проекционный
	<b>V. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b> <b>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента</b> <b>Общего назначения</b>
1	Нагревательные приборы - электроплитки лабораторные с открытой спиралью - электронагреватели для пробирок НП-1 - нагреватель для колб учебный НКУ
2	Доска для сушки посуды
3	Комплект электроснабжения кабинета химии
	<b>Демонстрационные</b>
1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии
2	Столик подъемный
3	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
4	Штатив металлический ШЛБ
5	Экран фоновый черно-белый (двусторонний)
6	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)
	<b>Специализированные приборы и аппараты</b>
1	Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)
2	Озонатор

3	Прибор для демонстрации светового эффекта реакций
4	Воронка делительная для работы с вредными веществами
5	Воронка делительная общего назначения
	<b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</b>
1	Весы механические лабораторные
2	Весы электронные учебные лабораторные
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
5	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)
6	Прибор для получения газов
7	Цилиндры мерные стеклянные
8	Кристаллизатор
1	<b>VI. Модели</b> Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли
	<b>VIII.Натуральные объекты, коллекции</b>
1	Топливо
	<b>Реактивы (по норме)</b>
	<i>Набор № 1 ОС «Кислоты»</i> Кислота серная 4,800 кг Кислота соляная 2,500 кг
	<i>Набор № 2 ОС «Кислоты»</i> Кислота азотная 0,300 кг Кислота ортофосфорная 0,050 кг
	<i>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</i> Калия гидроксид 0,200 кг Кальция гидроксид 0,500 кг Натрия гидроксид 0,500 кг
	<i>Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»</i> Алюминия оксид 0,100 кг Бария оксид 0,100 кг Железа (III) оксид 0,050 кг Кальция оксид 0,100 кг Магния оксид 0,100 кг

	<p>Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг          Калия оксид 0,100 кг          Цинка оксид 0,100 кг</p>
	<p><i>Набор № 5 ОС «Металлы»</i>          Алюминий (гранулы) 0,100 кг          Алюминий (стружка) 0,050 кг          Железо восстановленное (порошок) 0,050 кг          Магний (опилки) 0,050 кг          Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг          Цинк (гранулы) 0,500 кг</p>
	<p><i>Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»</i>          Натрий 20 ампул</p>
	<p><i>Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»</i>          Сера (порошок) 0,050 кг</p>
	<p><i>Набор № 9 ОС «Галогениды»</i>          Бария хлорид 0,100 кг          Железа (III) хлорид 0,100 кг          Калия хлорид 0,050 кг          Кальция хлорид 0,100 кг          Магния хлорид 0,100 кг          Меди (II) хлорид 0,100 кг          Натрия хлорид 0,100 кг          Цинка хлорид 0,050 кг          Калия иодид 0,050 кг          Калия бромид 0,050 кг</p>
	<p><i>Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»</i>          Алюминия сульфат 0,100 кг          Железа (II) сульфат 0,100 кг          Калия сульфат 0,050 кг          Кальция сульфат 0,200 кг          Магния сульфат 0,050 кг          Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг          Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг          Натрия сульфид 0,050 кг</p>

	<p>Натрия сульфат 0,050 кг  Цинка сульфат 0,200 кг</p>
	<p><i>Набор № 11 ОС «Карбонаты»</i>  Калия карбонат (поташ) 0,050 кг  Меди (II) карбонат основной 0,100 кг  Натрия карбонат 0,100 кг  Натрия гидрокарбонат 0,100 кг  Кальция карбонат 0,200 кг  Магния карбонат 0,200 кг</p>
	<p><i>Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»</i>  Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг  Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг</p>
	<p><i>Набор № 14 ОС «Соединения марганца»</i>  Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг</p>
	<p><i>Набор № 16 ОС «Нитраты»</i>  Алюминия нитрат 0,050 кг  Калия нитрат 0,050 кг  Кальция нитрат 0,050 кг  Меди (II) нитрат 0,050 кг  Натрия нитрат 0,050 кг  Серебра нитрат 0,020 кг</p>
	<p><i>Набор № 17 ОС «Индикаторы»</i>  Лакмоид 0,020 кг  Метиловый оранжевый 0,020 кг  Фенолфталеин 0,020 кг</p>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575811

Владелец Ларченко Елена Александровна

Действителен с 01.04.2022 по 01.04.2023