

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО МАОУ  
школы-интерната № 1

*М.В. Мещерякова Е.В.*  
протокол № 1  
«23» 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО Заместитель  
директора по учебной работе  
МАОУ школы-интерната № 1

*А.И. Куркин П.В.*  
от «23» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ школы-  
интерната № 1

*В.В. Герасимов*  
приказ № 01-04-223/1  
от «23» 06 20 г.



Рабочая программа  
учебного предмета «Химия»  
8-9 классы

Составитель: О.В. Табунцова, учитель  
высшей квалификационной категории

Красноярск, 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ в действующей редакции;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 № 1897 в действующей редакции;
- Примерной программы учебного предмета (курса);
- Письма Министерства образования и науки РФ «О рабочих программах учебных предметов» от 28 октября 2015 г. № 08-1786;
- Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность», утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 № 28;
- Универсального кодификатора, утверждённого протоколом Федерального учебно - методического объединения по общему образованию от 12.04.2021 г. № 1/21;
- Устава школы-интерната.

Целями изучения химии в основной школе являются:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Класс	Количество часов в неделю/ год	Формы работы	Форма промежуточной аттестации	Перечень учебников
8	2/68	урок	Контрольная работа	Кузнецова Н. Е., Титова И. М., Гара Н. Н. Химия. 8 класс; изд – во «Вентана-Граф».
9	2/68	урок	Тест	Габриелян О.С. Химия. 9 класса; изд – во Дрофа.
	Итого 136			

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

#### 8 класс:

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества в растворе;
- 2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- 5) раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно - молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А группа)» и «побочная подгруппа (Б группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- 6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 9) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 10) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.)

## 9 класс:

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, обратимые и необратимые реакции, окислительно - восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК);
- 2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- 5) раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А группа)» и «побочная подгруппа (Б группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- 6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- 7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- 9) раскрывать сущность окислительно - восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- 10) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 11) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 12) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- 13) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид бромид, иодид, карбонат, фосфат, силикат, сульфат, гидроксид ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

14) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно - следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**Ученик 8 класса научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- *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;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*

#### **Выпускник научится:**

- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные 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.

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

1. ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения химической науки в жизни современного общества, способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
2. мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
3. познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательные и информационные культуры, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
4. интерес к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
5. представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
6. осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;
7. интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной

траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

8. экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

9. способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

8 класс	Выпускник
Регулятивные УУД	
<b>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности</b>	
Формулировать собственные проблемы	2. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему
Формулировать гипотезу решения проблемы по заданному клише, прогнозировать конечный результат	3. Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат
Формулировать цель деятельности с учетом заданных условий	4. Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей
<b>2. Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</b>	
<b>Определять</b> необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и предлагать <b>алгоритм их</b> выполнения в соответствии с критериями	<b>7. Определять</b> необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и <b>составлять алгоритм их</b> выполнения
Выбирать наиболее эффективный способ решения задач из предложенных.	8. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач
Самостоятельно искать необходимые средства/ресурсы для выполнения учебной и познавательной задачи/достижения цели	11. Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели
Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) в соответствии с критериями	12. Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
Описывать возможные потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;	13. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;



Анализировать и вносить коррективы в план своей образовательной деятельности	15. Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
<b>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</b>	
Отбирать совместно с учителем и сверстниками инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;	18. Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
Сопоставлять результаты своей работы с модельным вариантом решения, устанавливает причины достижения или отсутствия планируемого результата в соответствии с целью	19. Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата
Сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно	23. Сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно
<b>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</b>	
Предлагает свои критерии правильности выполнения учебной задачи и результатов по разным признакам (основаниям: результат и процесс, представление результата)	24. Определять критерии правильности выполнения учебной задачи
Предлагает несколько способов решения для выполнения учебной задачи в соответствии с критериями и аргументируют возможность их применения.	25. Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария/способов для выполнения учебной задачи.
оценивать продукт своей деятельности по самостоятельно определенным критериям, в соответствии с целью деятельности	27. Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности
Уметь фиксировать и анализировать собственные образовательные результаты	29. Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов
<b>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</b>	
Комплексно сравнивать собственную учебную и познавательную деятельность в процессе самопроверки	30. Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки
Распознавать причины своего успеха или неуспеха, планировать выход из сложной ситуации	33. Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха
<b>6. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД</b>	

<b>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.</b>	
Предлагать способы применения последовательности действий для выстраивания логической цепочки	37. Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов
Рассказывать о признаках двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство	38. Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство
Классифицировать предметы и явления в группы по определенным признакам	39. Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
Выявлять причины и следствия явлений	41. Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений
Формулировать суждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки	43. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки
Вербализовать эмоциональное впечатление по заданным критериям, вопросам, алгоритму.	46. Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником.
Объяснять информацию, детализируя или обобщая её по заданным критериям, вопросам, алгоритму.	47. 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 осуществляя причинно-следственный анализ в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, осуществляя причинно-следственный анализ по заданному алгоритму.	48. Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ.
<b>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</b>	
<b>8 класс</b>	<b>Выпускник</b>
создавать и преобразовывать схемы, таблицы для решения учебных задач	50. обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	51. определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные

следственных связей; преобразовывать, сохранять и передавать информацию в другой модели самостоятельно	логические связи с помощью знаков в схеме;
Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	52. создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
Создавать и преобразовывать схемы способа решения учебных задач	53. строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;
ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выбирать осознанно наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	54. создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией
строить модель в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; обобщать (самостоятельно выделять ряд или класс объектов)	55. преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
владеть основами самоконтроля, самооценки, принимать решение и осуществлять осознанный выбор в проектной и исследовательской деятельности	59. 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.
<b>8. Смысловое чтение</b>	
находить в текстах информацию из разных источников (справочники, энциклопедии и т.д.), выбранных самостоятельно в соответствии с целью	60. находить в тексте требуемую информацию в соответствии с целями своей деятельности
ориентироваться в содержании текста, составлять сложный план.	61. ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст
<b>9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</b>	
моделировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов	67. анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов
моделировать изменение экологической ситуации	68. проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций
организовывать практические дела по защите окружающей среды на разных уровнях	70. распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды
выражать свое отношение к природе через проектные работы	71. выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы

<b>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.</b>	
формировать корректные поисковые запросы для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников и Интернета	72.определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы
применять ИКТ-технологии для обработки, передачи, систематизации и презентации информации	73.осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками
собирать и фиксировать информацию, выделяя главную и второстепенную, из различных источников информации для объективизации результатов поиска	74.формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска
соотносить результаты с целями поиска информации самостоятельно и оценивать правильность решения учебной задачи	75.соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности
<b>Коммуникативные УУД</b>	
<b>11. Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Работать индивидуально и в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</b>	
Определять возможные роли в группе.	76. Определять возможные роли в совместной деятельности
Выполнять самостоятельно выбранную роль по заданным характеристикам	77. Играть определенную роль в совместной деятельности
Определять свои действия и действия партнера для продуктивной коммуникации в соответствии с поставленными задачами.	79. Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации.
Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.	80.Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности
Уметь выражать свои мысли и отстаивать аргументированно свою точку зрения в дискуссии.	81.Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)
Научиться с достоинством признавать ошибочность своего мнения.	82.Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его
Умение вести дискуссию и обсуждать содержание и результаты совместной деятельности. Находить компромиссы при принятии общих решений.	86.Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д
Уметь устранять возникшие конфликтные	87.Устранять в рамках диалога разрывы в

ситуации, возникающие при определении задач, форм и содержания	коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога
<b>12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владении устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</b>	
Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства	88. определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства
Демонстрировать эффективные речевые средства в процессе коммуникации (диалог в паре, малой группе и т.д)	89. <b>отбирать</b> и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, малой группе и т.д.)
Представлять в письменной форме развернутый план собственной деятельности	90. представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности
выступать перед аудиторией сверстников с небольшими сообщениями, докладом, рефератом; участвовать в обсуждении актуальных тем с использованием различных средств аргументации	95. использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления
<b>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</b>	
Оценивает достоверность информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.)	98. целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
Строит и исследует сложные компьютерные информационные модели	99. выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
Предлагает несколько моделей решения задачи в соответствии с критериями и аргументирует их адекватность.	100. выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
Соблюдает этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.	102. использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

#### 8 класс:

#### Тема 1. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно - молекулярное учение. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная

атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения). *Химический эксперимент*: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых).

## **Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ**

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя. Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Состав кислот и солей. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Состав оснований. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение. Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований. Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот. Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Способы получения солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

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

**Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Виды таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Электроотрицательность химических элементов. Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная). Степень окисления. Окислительно - восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

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

### **9 класс:**

#### **Тема 1. Вещество и химическая реакция**

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в периодической системе и строением их атомов. Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи. Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо и эндотермические реакции, термохимические уравнения. Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Механизм окислительно - восстановительных реакций (электронный баланс окислительно - восстановительной реакции). Теория электролитической диссоциации. Электролиты и не электролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

*Химический эксперимент:* ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ — металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды); опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения); распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; решение экспериментальных задач.

#### **Тема 2. Неметаллы и их соединения**

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере

хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Общая характеристика элементов VIA группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Общая характеристика элементов VA группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Общая характеристика элементов IVA группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений. Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

*Химический эксперимент:* изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты; проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания; опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов); наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений; получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака; проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов); изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена; ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством



противогаза; получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа; проведение качественных реакций на карбонат и силикат ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

### Тема 3. Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Щелочные металлы: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия. Железо: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение. Химический эксперимент: ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

### Тема 4. Химия и окружающая среда

Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

*Химический эксперимент:* изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

## 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2021-2022 учебный год

### 8 КЛАСС:

Наименование учебного раздела, модуля, темы	Кол-во часов
Введение	3
<b>Раздел I</b> Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения	41
Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.	9
Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.	6
Тема 3. Методы изучения химии	2
Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике.	6
Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	7

Тема 6. Основные классы неорганических соединений	11
<b>Раздел II</b> Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории	26
Тема 7. Строение атома	3
Тема 8. Периодический закон	5
Тема 9. Строение вещества	6
Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории	5
Тема 11. Водород – рождающий воду и энергию	5
Итого	68

**9 класс:**

Наименование учебного раздела, модуля, темы	Кол-во часов
Тема 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5
Тема 2. Химические реакции в растворах	10
Тема 3. Неметаллы и их соединения	24
Тема 4. Металлы и их соединения	16
Тема 5. Химия и окружающая среда	2
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	11
Итого:	68

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 класс**

№ урока по порядку	Название темы урока, лабораторной, практической, контрольной работы	Дата			
		план		факт (с примечанием)	
		8А	8Б	8А	8Б
Введение (3 часа).					
1	Предмет и задачи химии. Правила ТБ в кабинете химии	2.09	1.09		
2	Методы химии. Химический язык	6.09	3.09		
3	<b>Практическая работа № 1</b> «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	9.09	8.09		
<b>Раздел I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 час)</b>					
<b>Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 часов).</b>					
4	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	13.09	10.09		
5	Атомы. Молекулы. Химические элементы. Формы существования химических элементов.	16.09	15.09		
6	Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ.	20.09	17.09		
7	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса.	23.09	22.09		
8	Относительная молекулярная массы Массовые доли элементов в соединениях.	27.09	24.09		
9	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	30.09	29.09		
10	Валентность химических элементов.		1.10		
11	Составление формул по				

	валентности.			
12	Количество вещества. Моль - единица количества вещества.			
<b>Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (6 часов).</b>				
13	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.			
14	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций.			
15	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям.			
16	Типы химических реакций.			
17	Решение расчетных задач на вычисления по химическим уравнениям.			
18	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия».</b>			
<b>Тема 3. Методы изучения химии (2 часа).</b>				
19	Методы химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.			
20	Химический язык. Понятие об индикаторах.			
<b>Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 часов).</b>				
21	Чистые вещества и смеси веществ.			
22	<b>Практическая работа №2 «Очистка веществ».</b>			
23	Понятие о растворах.			
24	Растворимость веществ. <b>Практическая работа №3 «Растворимость веществ».</b>			
25	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач вещества.			
26	<b>Практическая работа № 4 «Приготовление растворов с заданной концентрацией».</b>			
<b>Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 часов).</b>				
27	Закон Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач.			
28	Воздух - смесь газов.			
29	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.			
30	<b>Практическая работа №5. «Получение кислорода и изучение его свойств».</b>			
31	Химические свойства и применение кислорода.			
32	Решение расчетных задач на основании газовых законов.			
33	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Воздух. Кислород. Горение».</b>			
<b>Тема 6. Основные классы неорганических соединений (11 часов).</b>				

34	Оксиды: состав, номенклатура, классификация.			
35	Основания – гидроксиды основных оксидов.			
36	Кислоты: состав и номенклатура			
37	Соли: состав и номенклатура			
38	Химические свойства оксидов.			
39	Химические свойства кислот			
40	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды.			
41	Химические свойства солей. Классификация и генетическая связь неорганических соединений			
42	Решение расчетных задач.			
43	<b>Практическая работа № 6</b> «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».			
44	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».</b>			
<b>Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (24ч).</b>				
<b>Тема 7. Строение атома (3 часа)</b>				
45	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны).			
46	Изотопы. Химические элементы			
47	Строение электронных оболочек.			
<b>Тема 8. Периодический закон (5 часов).</b>				
48	Свойства химических элементов и их периодические изменения.			
49	Периодический закон			
50	Периодическая система в свете строения атома.			
51	Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева.			
52	Выполнение упражнений и решение задач			
<b>Тема 9. Строение вещества (6 часов).</b>				
53	Химическая связь			
54	Ковалентная связь и её виды.			
55	Ионная связь			
56	Степень окисления			
57	Определение степени окисления и составление			
58	Кристаллическое строение вещества			
<b>Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (5 часов).</b>				
59	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления			
60	Окислительно-восстановительные реакции.			
61	Составление уравнений. Расстановка коэффициентов			

	методом электронного баланса.			
62	Обобщение знаний по темам 7-10			
63	<b>Контрольная работа №4</b> <b>«Строение атома ПЗ, ПСХЭ, строение вещества».</b>			
<b>Тема 11. Водород - рождающий воду и энергию (5 часов).</b>				
64	Водород - элемент и простое вещество. Получение.			
65	Химические свойства и применение водорода. Вода.			
66	<b>Практическая работа №7</b> <b>«Получение водорода и исследование его свойств».</b>			
67	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса			
68	Обобщение и систематизация знаний.			

### 9 класс

№ урока по порядку	Название темы урока, лабораторной, практической, контрольной работы	Дата			
		план		факт (с примечанием)	
		9А	9Б	9А	9Б
<b>Тема1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 часов)</b>					
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Типы химической связи. Инструктаж по ТБ.	6.09	1.09		
2	Классификация химических реакций по различным основаниям	7.09	7.09		
3	Классификация химических реакций по различным основаниям	13.09	8.09		
4	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	14.09	14.09		
5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	20.09	15.09		
<b>Тема 2. Химические реакции в растворах (10 часов)</b>					
6	Электролитическая диссоциация	21.09	21.09		
7	Основные положения теории электролитической диссоциации	27.09	22.09		
8	Химические свойства кислот как электролитов	28.09	28.09		
9	Химические свойства кислот как электролитов		29.09		
10	Химические свойства оснований как электролитов				
11	Химические свойства солей как электролитов				
12	Понятие о гидролизе солей				
13	Обобщение и систематизация знаний по теме				
14	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в				

	растворах»				
15	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»				
<b>Тема 3. Неметаллы и их соединения (24 часа)</b>					
16	Общая характеристика неметаллов				
17	Общая характеристика элементов VII А–группы - галогенов				
18	Соединения галогенов				
19	Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты»				
20	Общая характеристика элементов VI А–группы – халькогенов. Сера				
21	Сероводород и сульфиды				
22	Кислородные соединения серы				
23	Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»				
24	Общая характеристика элементов V А–группы. Азот				
25	Аммиак. Соли аммония				
26	Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»				
27	Кислородные соединения азота				
28	Фосфор и его соединения				
29	Общая характеристика элементов IV А–группы. Углерод				
30	Кислородные соединения углерода				
31	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»				
32	Углеводороды				
33	Кислородсодержащие органические соединения				
34	Кремний и его соединения				
35	Силикатная промышленность				
36	Получение неметаллов				
37	Получение важнейших соединений неметаллов				
38	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения».				
39	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».				
<b>Тема 4. Металлы и их соединения (16 часов)</b>					
40	Общая характеристика металлов				
41	Химические свойства металлов				
42	Общая характеристика элементов I А–группы				

43	Общая характеристика элементов I А-группы				
44	Общая характеристика элементов II А-группы				
45	Общая характеристика элементов II А-группы				
46	Жесткость воды и способы ее устранения				
47	Практическая работа № 6 «Жесткость воды и способы ее устранения»				
48	Алюминий и его соединения				
49	Железо и его соединения				
50	Железо и его соединения				
51	Коррозия металлов и способы защиты от нее				
52	Металлы в природе. Понятие о металлургии				
53	Металлы в природе. Понятие о металлургии				
54	Обобщение знаний по теме «Металлы»				
55	Контрольная работа № 3				
<b>Тема 5. Химия и окружающая среда (2 часа)</b>					
56	Химический состав планеты Земля				
57	Охрана окружающей среды от химического загрязнения				
<b>Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (10 часов)</b>					
58	Вещества				
59	Химические реакции				
60	Основы неорганической химии				
61	Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе химии 8-9 класса.				
62	Итоговая контрольная работа				
63	Анализ контрольной работы				
64	Расчеты по уравнениям химических реакций.				
65	Реакции ионного обмена. Повторение.				
66	Метод электронного баланса. Повторение.				
67	ОВР. Повторение				
68	Заключительный урок за курс				