

### Аннотация к программе по химии в 8 -9 классы

<p>Нормативные документы, на основе которых составлена рабочая программа</p>	<p>Программа составлена на основе:          -Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»( с редакцией от 12.06.2023) - федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897), с учетом требований к результатам освоения ООП ООО, программы формирования УУД, основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Дятьковская городская гимназия» и примерной рабочей программы:          Химия. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2017. — 123, [1] с.</p>
<p>УМК, используемый в учебном процессе</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Габриелян О.С. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018. – 286с.;</li> <li>2. Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019. – 319с.;</li> </ol>
<p>Цели учебного предмета</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;</li> <li>- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;</li> <li>- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;</li> <li>- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;</li> <li>- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки эко- логически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;</li> </ul>

	развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения .	
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать у учащихся знания основ химии, важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений мировоззренческого характера;</li> <li>- развить умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе и в повседневной жизни общества;</li> <li>- сформировать умения работать с веществами, выполнять несложные опыты, соблюдать правила техники безопасности при выполнении опытов;</li> <li>- научить грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни;</li> <li>- формировать навыки критического мышления, умения обобщать и систематизировать полученные знания.</li> </ul>	
Количество часов на изучение предмета	2 часа в неделю (68 часов за год) Лабораторных опытов - 17, Практических работ - 9, контрольных работ -6, тест – 1.	
Основное содержание предмета	<b>Наименование темы, раздела, модуля 8 класс</b>	<b>Количество часов</b>
	Первоначальные химические понятия	6
	Атомы химических элементов	8
	Простые вещества	6
	Соединения химических элементов	12
	Изменения, происходящие с веществами	12
	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена	19
	Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов	5
	Итого: 68 часов	
	<b>Наименование темы, раздела, модуля 9 класс</b>	<b>Количество часов</b>
	Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6
	Металлы	21

	Неметаллы	33
	Обобщение знаний по химии основной школы. Химия и окружающая среда.	8
	<b>Итого: 68 часов</b>	
Формы текущего контроля и промежуточной аттестации	Устный опрос Контрольные работы Тесты Практические работы Лабораторные опыты	

Министерство просвещения Российской Федерации

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Дятьковская городская гимназия»  
Дятьковского района Брянской области

<p>«Рассмотрено на МО и рекомендовано к утверждению» Руководитель МО <i>С.В. Асташина</i> Асташина С.В. Протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Илюхина М.В.</i> Илюхина М. В. « 30 » августа 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МАОУ «ДГГ» <i>Мехедов В.Н.</i> Мехедов В.Н. Приказ № 169/1-п _____ « 30 » августа 2023 г.</p>
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по химии**  
**8-9 класс**

Разработана  
МО учителей предметов естественно- научного цикла

Дата составления: август 2023 г.

г. Дятьково

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### **2) гражданского воспитания:**

-представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, 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;

#### **3) ценности научного познания:**

-мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие 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;

-познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

-интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **4) формирования культуры здоровья:**

-осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **5) трудового воспитания:**

-интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **б) экологического воспитания:**

-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;

-способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

-умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

-умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать

существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

#### **Базовые исследовательские действия:**

-умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

-приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

#### **Работа с информацией:**

-умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

-умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

-умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

-умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

-умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

-умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

-умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 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;
- 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);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;



- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 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;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 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 другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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, катализатор, химическое равновесие, 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 вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 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;
- 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;

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- 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;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 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;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- 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;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

## Содержание учебного предмета 8 класс

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
1.	<p><b>Первоначальные химические понятия (пр/р-2, тестов- 1, л/о -1)</b></p> <p>Вводный инструктаж по т/б. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества (1). Понятие о методах познания в химии (1). Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием». Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой» (1). Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (1). Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов (1). Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы(1).</p> <p><u>Расчетные задачи:</u></p> <p>1.Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2.Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.</p> <p><u>Демонстрации:</u></p> <p>1.Модели различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3.Коллекция материалов и изделий на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.</p> <p><u>Лабораторные работы:</u></p> <p>1.Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2.Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумагой.</p> <p><u>Практические работы:</u></p> <p>1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним. 2. Наблюдение за горящей свечой.</p>
2.	<p><b>Атомы химических элементов (к/р-1, л/о -3)</b></p> <p>Основные сведения о строении атомов. Атомно- молекулярное учение (1). Изменения в составе ядер атомов элементов. Изотопы (1). Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов I-III периодов (1). Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная химическая связь(1). Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. И. Менделеев – учёный, педагог и гражданин(1).Ковалентная неполярная химическая связь (1). Ковалентная полярная химическая. Металлическая связь (1).Контрольная работа №1 «Строение атома. Химическая связь» (1).</p> <p><u>Лабораторные работы:</u></p> <p>3.Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4.Изготовление моделей бинарных соединений.</p> <p><u>Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов».</u></p>

3.	<b>Простые вещества (к/р-1, л/о -2)</b>
<p>Простые вещества – металлы (1). Простые вещества – неметаллы (1). Количества вещества. Моль. Молярная масса (1). Молярный объем газов. Относительная плотность газов (1). Решение задач с использованием понятий: количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов(1).Контрольная работа №2 «Простые вещества» (1).</p> <p><u>Расчетные задачи.</u>  1.Вычислениемолярноймассывеществпохимическим формулам.  2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p><u>Демонстрации.</u>  Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.  Модель молярного объема газообразных веществ.</p> <p><u>Лабораторные работы:</u>  5.Ознакомление с коллекция металлов.  6. Ознакомление с коллекциями неметаллов.</p> <p><u>Контрольная работа №2«Простые вещества»</u></p>	
4.	<b>Соединения химических элементов (к/р-1, пр/р-2, л/о -7).</b>
<p>Степень окисления (1). Оксиды (1).Основания (1). Кислоты (1). Соли (1). Кристаллические Решетки(1).Массовая и объёмная доли компонентов смеси (1). Чистые вещества и смеси. Способы разделение смесей. Практическая работа №3 «Разделение смесей» ( на примере очистки поваренной соли)(1). Массовая и объемная доля компонентов смеси.(1). Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ (1).Контрольная работа №3 «Соединения химических элементов» (1).Практическая работа №4 «Приготовление растворов с массовой долей растворённого вещества »(1).</p> <p><u>Расчетные задачи:</u>  1.Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2.Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.  3.Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.</p> <p><u>Демонстрации:</u>  Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах.</p> <p><u>Лабораторные работы:</u>  7. Ознакомление со свойствами аммиака.  8.Качественные реакции на углекислый газ.  9.Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей и кислот.  10.Разделение смесей.</p> <p><u>Практические работы:</u>  3. Очистка загрязненной поваренной соли.  5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.</p> <p><u>Контрольная работа №3«Соединения химических элементов»</u></p>	
5.	<b>Изменения, происходящие с веществами (к/р-1, пр/р-1, л/о -2).</b>
<p>Физические явления. Химические реакции. Признаки химической реакций. (1).Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.(1).Вычисление количества, массы вещества по уравнениям химических реакций.(1).</p> <p>Классификация химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения.(1).Реакции</p>	

замещения (1). Реакции обмен. (1). Типы химических реакций на примере свойств воды. Вода как растворитель. (1). Пр/р №5 «Признаки химических реакций» (1). Решение расчетных задач по уравнениям реакций. (1). Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям (1). М.В. Ломоносов – учёный энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний (1). Контрольная работа №4 «Вещества и химические реакции» (1).

Расчетные задачи:

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.
2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации:

1. Примеры физических явлений.
2. Примеры химических явлений.
3. Разложение пероксида водорода помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови.

Лабораторные работы:

1. Разложение перманганата калия.
2. Прокаливание меди в пламени спиртовки.
3. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.
4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.

Практические работы:

4. Признаки химических реакций.

Контрольная работа №4 «Изменения, происходящие с веществами»

б.

**Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена (к/р-1, пр/р-4, л/о - 20).**

Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. (1). Электролитическая диссоциация. (1). Ионные уравнения Практическая работа №6 «Ионные реакции» (1). Водород- элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические применение водорода. Способы получения водорода в лаборатории. Пр/р №7 «Получение и собиранье водорода, изучение его свойств» (1). Кислоты: состав, классификация, номенклатура. (1). Получение и химические свойства кислот. (1). Основания: состав, классификация, номенклатура. (1). Получение и химические свойства оснований. (1). Кислород- элемент и простое вещество. Понятие об оксидах. Оксиды: состав, классификация, номенклатура (1). Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов. (1). Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Пр\р №8 «Получение и собиранье кислорода, изучение его свойств» (1). Соли: номенклатура, способы получения, химические свойства (1). Пр/р №9 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца» (1). Генетическая связь между классами неорганических соединений (1). Практическая работа №10 «Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений» (1). Контрольная работа №5 «Основные классы неорганических соединений» (1). Окислительно-восстановительные реакции. (1). Окислители и восстановители. Решение задач с использованием понятий: окислительно – восстановительные реакции. (1). Свойства простых веществ, кислот, солей, оснований в свете ОВР. Обобщение и систематизация знаний (1).

Демонстрации:

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты:

<p>15.Получение нерастворимого основания и реакция его с кислотой.  16.Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).  17.Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).  18. Реакции, характерные для основных и кислотных оксидов.  19.Реакции, характерные для растворов солей(например, для хлорида меди(II)).  <u>Практические работы.:</u>  6. Ионные реакции.  7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.  8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.  <u>Контрольная работа №5 «Растворы. Реакции ионного обмена»</u></p>	
<p>Окислительно-восстановительные реакции (1). Решение задач с использованием понятий: окислительно-восстановительных реакций( 1 ). Свойства простых веществ-металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах (1).  <u>Практические работы.</u> 9. Решение экспериментальных задач.</p>	
7.	<p><b>Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (к/р-1).</b></p>
<p>Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Виды химической связи (1). Типы химических реакций. Реакции ионного обмена (1). Классы неорганических веществ (1). Окислительно-восстановительные реакции (1) Расчеты по химическим уравнениям (1).  <u>Итоговая контрольная работа (тест) №6 «Неорганическая химия»</u></p>	
<p><b>Итого: Лабораторных опытов - 17, Практических работ - 9, контрольных работ - 6, тест – 1.</b></p>	

## Содержание учебного предмета 9 класс

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
<b>Раздел 1</b>	<b>Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (к/р-1, л/о -11).</b>
<p>Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (1). Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений (1). Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (1). Химическая организация живой и неживой природы (1). Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы (1).</p> <p><u>Демонстрации.</u> Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.            Модели атомов элементов 1—3_го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.</p> <p><u>Лабораторные опыты:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.</li> <li>2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</li> <li>3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).</li> <li>4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</li> <li>5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</li> <li>6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</li> <li>7. Моделирование «кипящего слоя».</li> <li>8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.</li> <li>9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.</li> <li>10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.</li> </ol> <p><u>Контрольные работы:</u> №1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева» -1</p>	

<b>Раздел 2</b>	<b>Металлы (к/р-1, пр/р-3, сам./р-1, л/о-8).</b>
<p>Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (1). Физические свойства металлов. Сплавы. (1) Химические свойства металлов (1). Щелочные металлы :общая характеристика (1). Соединения щелочных металлов (1). Щелочноземельные металлы: общая характеристика (1). Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства простого вещества. Применение алюминия и его соединений (1). Соединения алюминия- оксиды, гидроксид, их амфотерный характер (1). Железо- элемент 8 группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе (1). Соединения железа <math>Fe^{+2}</math> и <math>Fe^{+3}</math> . Их качественное определение. Генетические ряды.</p> <p><u>Практикум:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление цепочки химических превращений.</li> <li>2. Получение и свойства соединений металлов.</li> <li>3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.</li> </ol> <p><u>Демонстрации.</u> Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).</p> <p><u>Лабораторные опыты:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.</li> <li>13. Ознакомление с рудами железа.</li> <li>14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.</li> <li>15. Взаимодействие кальция с водой.</li> <li>16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.</li> <li>17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.</li> <li>18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.</li> <li>19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.</li> </ol> <p><u>Самостоятельная работа:</u> «Решение задач»</p> <p><u>Контрольные работы:</u> №2 по теме: «Металлы» - 1</p>	
<b>Раздел 3</b>	<b>Неметаллы (к/р-1, пр/р-5, сам./р-1).</b>
<p>Общая характеристика неметаллов (1). Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения (1). Водород (1). Вода. Вода в жизни человека (1). Галогены общая характеристика(1). Соединения галогенов. Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений (1). Кислород (1). Сера – простое вещество (1). Соединения серы (1). Серная кислота и ее соли (1). Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты (1). Азот- простое вещество (1) . Аммиак (1). Соли аммония (1). Кислородные соединения азота (1). Азотная кислота, её соли (1) Азотная кислота как окислитель, её получение (1). Фосфор- простое вещество (1) Соединения фосфора (1). Углерод- простое вещество (1). Кислородные соединения углерода (1). Угольная кислота и её соли. Жёсткость воды и способы её устранения (1). Кремний (1). Соединения кремния (1). Силикатная промышленность (1).</p> <p><u>Практикум 2.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».</li> <li>2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».</li> <li>3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».</li> <li>4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода».</li> </ol>	



<p>5. Получение, соби́рание и распознавание газов.  <u>Демонстрации.</u> Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.  <u>Лабораторные опыты.</u></p>	
<p>20. Получение и распознавание водорода.  21. Исследование поверхностного натяжения воды.  22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.  23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).  24. Изготовление гипсового отпечатка.  25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.  26. Ознакомление с составом минеральной воды.  27. Качественная реакция на галогенид-ионы.  28. Получение и распознавание кислорода.  29. Горение серы на воздухе и в кислороде.  30. Свойства разбавленной серной кислоты.  31. Изучение свойств аммиака.  32. Распознавание солей аммония.  33. Свойства разбавленной азотной кислоты.  34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  36. Распознавание фосфатов.  37. Горение угля в кислороде.  38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.  39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.  40. Разложение гидрокарбоната натрия.  41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.  Самостоятельная работа: «Решение задач»-1  Контрольные работы № 3 на тему: «Неметаллы».- 1</p>	
<b>Раздел 4</b>	<b>Обобщение знаний по химии основной школы. Химия и окружающая среда (к/р-1).</b>
<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (1). Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества (1). Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания) (1). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее (1). Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции. Окислительно- восстановительные реакции (1). Неорганические вещества их номенклатура и классификация. Характеристика химических свойств неорганических веществ (1).  Контрольная работа №4 «Итоговая тестовая работа»- 1</p>	
	<b>Итого:</b> контрольных работ -4, практических работ -8, лабораторных опытов -41, самостоятельных работ- 2.

**Тематическое планирование  
8 класс**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование темы, раздела, модуля</b>	<b>Количество часов</b>
1	Первоначальные химические понятия	6
2	Атомы химических элементов	8
3	Простые вещества	6
4	Соединения химических элементов	12
5	Изменения, происходящие с веществами	12
6	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена	19
7	Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов	5
	Итого: 68 часов	

**Тематическое планирование  
9 класс**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование темы, раздела, модуля</b>	<b>Количество часов</b>
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6
2	Металлы	21
3	Неметаллы	33
4	Обобщение знаний по химии основной школы. Химия и окружающая среда.	8
	<b>Итого: 68 часов</b>	

**Календарно - тематическое планирование  
8 класс**

№ п/ п	Наименование раздела (темы), тема урока	Коли честв о часов	Дата	
			План.	Факт.
	<b>Тема 1 Первоначальные химические понятия</b>	<b>6ч</b>		
1	Вводный инструктаж по т/б. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1		
2	Понятие о методах познания в химии.	1		
3	<b>Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием». Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой»</b>	1		
4	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1		
5	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1		
6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1		
	<b>Т е м а 2 Атомы химических элементов» 8ч</b>			
7	Основные сведения о строении атомов. Атомно- молекулярное учение.	1		
8	Изменения в составе ядер атомов элементов. Изотопы.	1		
9	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов I-III периодов.	1		
10	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная химическая связь.	1		
11	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. И. Менделеев – учёный, педагог и гражданин.	1		

12	Ковалентная неполярная химическая связь.	1		
13	Ковалентная полярная химическая. Металлическая связь.	1		
14	<b>Контрольная работа №1</b> «Строение атома. Химическая связь».	1		
<b>Т е м а 3 « Простые вещества» 6ч</b>				
15	Простые вещества – металлы.	1		
16	Простые вещества – неметаллы	1		
17	Количества вещества. Моль. Молярная масса.	1		
18	Молярный объем газов. Относительная плотность газов.	1		
19	Решение задач с использованием понятий: количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объём газов.	1		
20	<b>Контрольная работа №2</b> «Простые вещества»	1		
<b>Тема 4 «Соединения химических элементов» 12 ч</b>				
21	Степень окисления.	1		
22	Оксиды.	1		
23	Основания.	1		
24	Кислоты	1		
25	Соли.	1		
26	Кристаллические решетки.	1		
27	Массовая и объёмная доли компонентов смеси	1		
28	Чистые вещества и смеси. Способы разделение смесей. <b>Практическая работа №3</b> «Разделение смесей» ( на примере очистки поваренной соли)	1		
29	Массовая и объемная доля компонентов смеси.	1		
30	Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ	1		
31	<b>Контрольная работа №3</b> «Соединения химических элементов»	1		
32	<b>Практическая работа №4</b> «Приготовление растворов с массовой долей растворённого вещества »	1		
<b>Т е м а 5 « Изменения, происходящие с веществами» 12 ч</b>				

33	Физические явления. Химические реакции. Признаки химической реакций.	1		
34	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1		
35	Вычисление количества, массы вещества по уравнениям химических реакций.	1		
36	Классификация химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения.	1		
37	Реакции замещения	1		
38	Реакции обмен.	1		
39	Типы химических реакций на примере свойств воды. Вода как растворитель.	1		
40	<b>Пр/р №5</b> «Признаки химических реакций»	1		
41	Решение расчетных задач по уравнениям реакций.	1		
42	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям	1		
43	М.В. Ломоносов – учёный энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1		
44	<b>Контрольная работа №4</b> «Вещества и химические реакции»	1		
<b>Тема 6 «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена» 19 ч</b>				
45	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость.	1		
46	Электролитическая диссоциация.	1		
47	Ионные уравнения <b>Практическая работа №6</b> «Ионные реакции»	1		
48	Водород- элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Физические и химические применение водорода. Способы получения водорода в лаборатории. <b>Пр/ р №7</b> «Получение и собиране водорода, изучение его свойств»	1		
49	Кислоты: состав, классификация, номенклатура.	1		
50	Получение и химические свойства кислот.	1		
51	Основания: состав, классификация, номенклатура.	1		
52	Получение и химические свойства оснований.	1		
53	Кислород- элемент и простое вещество. Понятие об оксидах. Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1		

54	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.	1		
55	Способы получение кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. <b>Пр\ р №8</b> «Получение и собиране кислорода, изучение его свойств»	1		
56	Соли: номенклатура, способы получения, химические свойства	1		
57	<b>Пр/р №9</b> «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»	1		
58	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1		
59	<b>Практическая работа №10</b> «Решение экспериментальных задач по теме: « Основные классы неорганических соединений»	1		
60	<b>Контрольная работа №5</b> «Основные классы неорганических соединений»	1		
61	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
62	Окислители и восстановители. Решение задач с использованием понятий: окислительно – восстановительные реакции.	1		
63	Свойства простых веществ, кислот, солей, оснований в свете ОВР. Обобщение и систематизация знаний	1		
<b>Тема 7 «Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов»5ч</b>				
64	<b>Практическая работа №9</b> «Решение экспериментальных задач»	1		
65	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1		

**Календарно - тематическое планирование  
9 класс**

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Количество часов	Дата	
			План.	Факт.
	<b>Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</b>	<b>6</b>		
1.	Вводный инструктаж по т/б. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1		
2.	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1		
3	Характеристика элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		
4.	Химическая организация природы	1		
5	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы	1		
6	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева»	1		
	<b>Металлы</b>	<b>21</b>		
7	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	1		
8	Физические свойства металлов. Сплавы.	1		
9	Химические свойства металлов.	1		
10	Получение металлов.	1		
11	Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта.	1		
12	Практикум по решению задач.	1		
13	Самостоятельная работа: «Решение задач» Понятие о коррозии металлов.	1		
14	Щелочные металлы: общая характеристика	1		
15	Соединения щелочных металлов	1		
16	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	1		
17	Соединения щелочноземельных металлов	1		
18	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	1		



19	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	1		
20	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	1		
21	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe <sup>+2</sup> и Fe <sup>+3</sup> .	1		
22	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1		
23	Контрольная работа №2 по теме: «Металлы»	1		
24	Анализ контрольной работы	1		
25	Практическая работа № 1: «Осуществление цепочки химических превращений металлов». Инструктаж по технике безопасности.	1		
26	Практическая работа № 2: «Получение и свойства соединений металлов». Инструктаж по технике безопасности.	1		
27	Практическая работа № 3: «Решение экспериментальных задач». Инструктаж по технике безопасности.	1		
	<b>Неметаллы</b>	<b>33</b>		
28	Общая характеристика неметаллов	1		
29	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1		
30	Водород.	1		
31	Вода. Вода в жизни человека.	1		
32	Галогены: общая характеристика	1		
33	Соединения галогенов. Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	1		
34	Кислород.	1		
35	Сера – простое вещество.	1		
36	Соединения серы.	1		
37	Серная кислота, ее соли.	1		
38	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1		
39	Самостоятельная работа: «Решение задач» Азот – простое вещество.	1		
40	Аммиак.	1		
41	Соли аммония.	1		
42	Кислородные соединения азота.	1		
43	Азотная кислота, ее соли	1		
44	Азотная кислота как окислитель, её получение	1		
45	Фосфор - простое вещество.	1		
46	Соединения фосфора.	1		
47	Углерод – простое вещество.	1		

48	Кислородные соединения углерода.	1		
49	Угльная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы её устранения	1		
50	Кремний.	1		
51	Соединения кремния	1		
52	Силикатная промышленность	1		
53	Подготовка к контрольной работе на тему «Неметаллы»	1		
54	Контрольная работа №3 на тему: «Неметаллы».	1		
55	Анализ контрольной работы.	1		
56	Практическая работа № 4: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»». Инструктаж по технике безопасности.	1		
57	Практическая работа № 5: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»». Инструктаж по технике безопасности.	1		
58	Практическая работа № 6: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота»». Инструктаж по технике безопасности.	1		
59	Практическая работа № 7: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода»».	1		
60	Практическая работа № 8: «Получение, собиранье и распознавание газов».	1		
	<b>Обобщение знаний по химии основной школы</b>	<b>10</b>		
61	Итоговое тестирование.	1		
62	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	1		
63	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества.	1		
64	Классификация химических реакций по различным признакам Скорость химических реакций.	1		
65	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1		
66	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация. Характерные химические свойства неорганических веществ	1		
67	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	1		
68	Резервное время.	1		

