

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2» города Кирова

Рабочая программа по предмету «Химия»

для 8-9 классов

(базовый уровень)

## Планируемые результаты обучения Химия 8-9 классы

### Предметные

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- 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;

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

- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ:

углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

### Метапредметные

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

2. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;



- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

#### 4. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

6. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
- определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определенную роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной

задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего

выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

6. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### Личностные

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

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

3. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;.Готовность следовать нормам природно- и здоровьесберегающего поведения.

4. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры.

5. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в

жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

6. Сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразования.

7. Сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера.

8. Сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль, самооценку на основе критериев успешности.

## **1. Содержание программы**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

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

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

## **8 класс**

### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.



## **Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

## **Вода. Растворы**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

## **Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

## **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

### **Строение веществ. Химическая связь**

*Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

### **Химические реакции**

1. *Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Водород и галогены их свойства и строения.

### **2. Типы расчетных задач**

3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

## 9 класс

### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены*. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения*.

### **Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).*

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь*. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин),

карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.  
*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Признаки протекания химических реакций.
3. Получение кислорода и изучение его свойств.
4. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
5. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
6. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
8. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

## **2. Содержание программы**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

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

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению техники безопасности при работе с разными химическими веществами и реактивами.

### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены*. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения*.

### **Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).*

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

1. Признаки протекания химических реакций.

2. Получение кислорода и изучение его свойств.

3. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

4. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

5. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».



## Тематическое планирование по химии в 8-х классах

<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Кол-во лабораторных работ</b>	<b>Кол-во практических работ</b>	<b>Кол-во контрольных работ / тестов</b>
<b>Введение</b>	2	1	1	-
<b>Химические элементы и вещества</b>	11	4	-	1
<b>Методы химии</b>	1	1	-	-
<b>Химические реакции</b>	7	2	-	1
<b>Вещества в природе и технике</b>	7	3	3	-
<b>Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение</b>	8	-	1	1
<b>Основные классы неорганических соединений</b>	12	10	1	1
<b>Строение атома</b>	3	-	-	-
<b>Периодический закон и периодическая таблица Д.И.Менделеева</b>	3	-	-	-
<b>Строение вещества</b>	4	-	-	-
<b>Химические реакции в свете электронной теории</b>	4	1	-	1
<b>Водород</b>	3	-	1	-

<b>Галогены</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

### Тематическое планирование по химии для 8 классов

№	Название темы	количество часов		
		общее	теория	практика
1				
2				
3				
4				
5				
6	Итого	68	56	12

### Календарно – тематическое планирование курса химии 8 класс

№ п/п	№ п/т	Тема урока	Содержание урока	Дата План	Дата факт
1	Введение (2 часа)				
	1	Предмет и задачи химии. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности.	Отличать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием Соблюдать технику безопасности,	04.09	
2	2	<i>Практическая работа №1.</i> Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности.	05.09	
3	<p style="text-align: center;"><b>Тема 1 Вещества и химические явления с позиции атомно-молекулярного учения (22 часа)</b></p> <p style="text-align: center;">Глава 1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения ( 13 часов).</p>				

3	1	<p>Понятие «вещество» в физике и химии.  Физические и химические явления.  Химические реакции.</p>	<p>Описывать физические и химические явления.  Сравнивать физические и химические явления  2. Физические и химические явления  Л.о.№1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.).</p>	11.09	
	2		<p>Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.  Разделение смесей, Очистка веществ и фильтрование.</p>	12.09	
4	3	<p>Описание физических свойств веществ.  Атомы, молекулы. Химические элементы.</p>	<p>Д.. Измерение плотности жидкостей ареометром.  Д. . Плавление серы.  Д. . Определение электропроводности и теплопроводности веществ.  Д. Опыты с коллекцией «Шкала твердости»</p>	18.09	

5	4	Формы существования химических элементов.	<p>Различать понятия: атома, молекула, химический элемент.</p> <p>Д. . Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки.</p> <p>Д. . Опыты по диффузии.</p> <p>Л.о.. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, желеща, алюминия, графита, меди и др.)</p>	19.09	
6	5	Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы.	<p>Д. Кол.лекция простых веществ, образованных элементами Г - III периодов.</p> <p>Д. . Получение углекислого газа различными способами.</p> <p>Д. . Электролиз воды.</p> <p>Д. .Физические явления: возгонка йода; кипячение воды; накаливание кварца; нагревание нафталина.</p>	25.09	
7	6	Атомно-молекулярное учение.	<p>Описывать состав простейших соединений по их формулам. <i>Тема творческой работы:</i>  <i>«Иллюстрирование положений АМУ»</i></p>	26.09	

8	7	Масса атома Атомная единица массы .Относительная атомная масса элемента.	рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ Л.о Приготовление растворов.	02.10	
9	8	.Массовая доля элемента в соединении. Характеристика вещества по химической формуле.	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ Рассчитывать массовую долю элементов в соединении.	03.10	
10	9	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Уметь пользоваться периодической таблицей Д.И.Менделеева	09.10	
11	10	Валентность химических элементов. Составление формул по валентности.	Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться периодической таблицей Д.И.Менделеева при определении валентности. Составлять формулы бинарных соединений по валентности атомов.	10.10	
12	11	Определение валентности по формулам Составление формул по валентности.	. Составлять формулы бинарных соединений по валентности атомов	16.10	

13	12	Количество вещества. Моль.-единица количества вещества.	Рассчитывать молярную массу вещества . Д. Коллекция веществ количеством один моль. Д. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.	17.10	
14	13	Молярная масса. Решение задач: расчеты по химическим формулам.	Контрольная работа № 1 Химические элементы и вещества.	23.10	

**Глава 2 .Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии  
( 6 часов)**

15	1	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект химической реакции.	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Л.о. Качественные реакции.. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натрия и хлорида меди, взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.	24.10	
16	2	Законы сохранения массы и энергии.	.Опыты иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. Д. Набор моделей атомов.	06.11	

17	3	Составление уравнений химических реакций	Классифицировать химические р-и. Актуализировать знания о признаках х.р.	07.11	
18	4	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям.	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в-в.	13.11	
19	5	Типы химических реакций.	Классифицировать химические р-и. .Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, бихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия и др. Л.о. Проведение химической реакции в растворах. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.	14.11	



20	6	Обобщение знаний по темам: «Химические элементы и вещества», «Химические реакции».	<i>Контрольная работа №1</i> по теме «Химические элементы и вещества», «Химические реакции».	20.11	
----	---	--	--	-------	--

21	<b>Глава 3. Методы химического анализа ( 2 часа)</b>				
22	1	Методы химии. Анализ и синтез веществ.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты за изменением веществ.  Л.о. Определение характера среды. Индикаторы.( изменение окраски индикаторов в различных средах.)	21.11	
23	2	Химический язык как средство и метод познания химии.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Учиться проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники безопасности при характеристике свойств.	27.11	
24	<b>Глава 4. Вещества в окружающей среде . ( 7 часов)</b>				

24	1	Чистые вещества и смеси.	Д.Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки. Д. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Л.о. Методы анализа веществ. (приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды).	28.11	
	2		Л.о.Получение кристаллов солей.. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).	04.12	
25	3	<i>Практическая работа.</i> Очистка веществ. Проведение химических реакций в растворах			
26	4	<i>Растворы и растворимость веществ</i> <i>Практическая работа.</i> Приготовление растворов заданной концентрации	<i>Практическая работа</i> Растворимость веществ.	05.12	

27	5	<i>Практическая работа</i> Приготовление растворов на разделение смесей и их фильтрование.		11.12	
28	6	Способы выражения концентрации растворов	Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведенными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путем поставленную проблему.	12.12	

<b>Глава 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород . Горение .</b>					
<b>( 5 часов )</b>					
29	1	Законы Гей-Люссака и Авогадро. Объемные соотношения газов при химических реакциях. Решение расчетных задач.		18.12	

30	2	Воздух - смесь газов.	Опыты, подтверждающие состав воздуха. <i>Темы творческих работ:</i> Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденция к изменению состава воздуха XXI в. Основные источники загрязнения воздуха. Транспорт — один из основных источников загрязнений	19.12	
31	3	Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами Д. Получение кислорода	25.12	
32	4	Химические свойства и применение кислорода. Горение и окисление.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами в-ва и его применением Д.. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа. Л. о.Нагревательные устройства. Опыты по воспламенению и	26.12	
33	5	<i>Практическая работа № 5.</i> Получение кислорода и изучение его свойств.			

34	6	Обобщение знаний по темам «Вещества в окружающей нас природе и технике», «Понятие о газах».	Контрольная работа № 2 по темам «Вещества в окружающей нас природе и технике», «Понятие о газах».		
<b>Глава 6. Основные классы неорганических соединений (13 Часов)</b>					
35	1	Классификация неорганических соединений. Оксиды.	Д.. Образцы соединений - представителей класса кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. Л.о. Взвешивание и получение кристаллов солей. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.	08.01	
36	2	Основания - гидроксиды основных оксидов	Классифицировать изучаемые в-ва. Составлять формулы оксидов, оснований, кислот, солей. Характеризовать состав и свойства оснований	09.01	
37	3	Кислоты.	Характеризовать состав и свойства кислот Записывать уравнения химических реакций	15.01	
38	4	Соли: состав и номенклатура.	Характеризовать состав солей	16.01	

39	5	Химические свойства оксидов.	<p>Характеризовать химические свойства оксидов. Записывать уравнения реакций.</p> <p>Л,О..Проведение химических реакций при нагревании. (взаимодействие оксида кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора). Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой.</p>	22.01	
40	6	Получение и химические свойства оснований.	<p>Записывать уравнения реакций получения оснований, характеризовать химические свойства.</p> <p>Д. Взаимодействие кальция и натрия с водой.</p> <p>Д. Действие индикаторов.</p> <p>Л.о. Получение газообразных веществ. (нерастворимых оснований и исследование их свойств на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).</p>	23.01	

41	7	Химические свойства кислот.	Характеризовать химические свойства кислот, записывать уравнения реакций Л.о.№20 Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.. Взаимодействие металлов с растворами (магния, цинка, железа, меди) кислот, оснований.	29.01	
42	8	Химические свойства солей.	Характеризовать химические свойства солей, записывать уравнения реакций	30.01	
43	9	Классификация и генетическая взаимосвязь классов неорганических соединений.	Устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений Д. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода. Д.Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция.	05.02	
44	10	Свойства классов неорганических веществ. Типы химических реакций.		06.02	

45	11	<i>Практическая работа № 6.</i> Исследование свойств оксидов, оснований, кислот.		12.02	
46	12	Обобщение знаний по теме « Основные классы неорганических соединений»	Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений.	13.02	
47	13	<i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Основные классы неорганических соединений».		19.02	
<b>Тема 2. Химические элементы и химические реакции в свете ТЭД ( 22 часа)</b> <b>Глава 7 . Строение атома ( 2 часа)</b>					
48	1	Состав и важнейшие характеристики атома.	Д. Схемы опытов Томсона, Резерфорда, Милликена. Д. Схемы опытов, подтверждающих свойства электрона как частицы и как волны. Д. Модели атомов различных элементов.	20.02	



49	2	Изотопы. Химический элемент. Строение электронных оболочек атомов	<p>Моделировать строение атома.</p> <p>Определять понятия: химический элемент, порядковый номер, массовое число, изотоп, относительная атомная, электронный слой.</p> <p>Определять понятия-электронная оболочка, электронный слой.</p>	26.02	
<b>Глава 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д, И. Менделеева. ( 3 часа).</b>					
50	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома.	<p>Д.Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома»</p> <p>Д..Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов</p> <p><i>Темы творческих работ.</i> Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.</p>	27.02	
51	2	Периодическая система в свете теории строения атомов.		05.03	

52	3	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	Делать умозаключения о характере изменения св-в химических эл-тов с увеличением зарядов атомных ядер. Д. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами	06.03	
53	4	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе.		12.03	
<b>Глава 9 Строение вещества (7 часов)</b>					
54	1	Ковалентная связь и ее виды.	Обобщать понятия: ковалентная неполярная связь, ковалентная полярная связь- ионная связь, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка.	13.03	
55	2	Валентное состояние и химические связи атомов элементов.	Д. Набор атомов для моделирования строения веществ с ковалентной и ионной связью. <i>Тема творческой работы:</i> «рассмотрение взаимосвязи состава, строения и свойств вещества».	19.03	
56	3	Виды ковалентной связи и ее свойства		20.03	
57	4	Понятие об ионной связи.	Взаимодействие натрия с хлором Обобщать понятия ионная связь, ионная кристаллическая решетка.	02.04	

58	5	Степень окисления.		03.04	
59	6	Кристаллическое состояние вещества	<p>Разграничивать понятия: химическая связь, кристаллическая решетка Д. Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. Д.. Воссоздание целостной структуры хлорида натрия путем наложения набора кодокарт. Д. Возгонка йода. Д. . Испарение твердого углекислого газа.</p>	09.04	
<b>Глава 10. Химические реакции в свете ТЭД ( 2 часа)</b>					
60	1	Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель.	<p>Обобщать понятия: окислитель, окисление, восстановитель, восстановление Распознавать уравнения окислительно- восстановительных реакций Расставлять коэффициенты методом электронного баланса Д.. Примеры окислительно – восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрата лития), растворами кислот и солей.)</p>	10.04	

61	2	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	Расставлять коэффициенты методом электронного баланса	16.04	
62	3	Обобщение знаний по темам «Строение вещества», «Окислительно-восстановительные реакции».	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Периодический закон, система ДИМ (Дмитрий Иванович Менделеев); строение атома, вещества; ОВР (окислительно-восстановительные реакции)».</i>	17.04	
<b>Глава 11. Водород, рождающий воду и энергию ( 4 часа)</b>					
63	1	Водород - элемент и простое вещество.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов Соблюдать технику безопасности Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого в-ва и способами его собирания. низкую плотность водорода.	23.04	

	2	Свойства водорода.	Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Д. Получение водорода в лаборатории. Д. Зарядка аппарата Киппа. Д.. Диффузия водорода. Д. Опыты, подтверждающие	24.04	
64	3	Химические свойства и применение водорода. Вода.	Д. Горение водорода. Д. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. Д. Опыты, подтверждающие химические свойства воды	30.04	
65	4	<i>Практическая работа № 7.</i> Получение водорода и изучение его свойств.		07.05	

### Глава 12. Галогены ( 4 часа)

66	1	Галогены - простые вещества. Физико-химические свойства галогенов.	Использовать знания для составления характеристики Естественного семейства галогенов. Д, Получение хлора. Д. Взаимодействие с хлором натрия, сурьмы, железа, красного фосфора. Д.Обесцвечивание хлором красящих веществ. Д..Взаимодействие брома и йода с металлами, раствора йода с крахмалом. Д. Растворение брома и йода в воде и органических растворителях. Л.о Отбеливающие свойства хлора	08.05	
----	---	--	--	-------	--

67	2	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов Д. Синтез хлороводорода. Д. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. Д. Взаимное вытеснение галогенов из растворов солей. Л.о. Методы анализа веществ.(распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей).	14.05	
68	3	<i>Практическая работа № 8.</i> Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».		15.05	

### Тематическое планирование по химии в 9-х классах.

<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Кол-во лабораторных работ</b>	<b>Кол-во практических работ</b>	<b>Кол-во контрольных работ / тестов</b>
<b>Закономерности протекания химических реакций</b>	5	2	1	-
<b>Растворы. Теория электролитической диссоциации</b>	13	5	3	1
<b>Общая характеристика неметаллов</b>	2	-	-	-
<b>Подгруппа кислорода</b>	5	1	-	-
<b>Подгруппа азота</b>	6	2	1	
<b>Подгруппа углерода</b>	8	6	1	1
<b>Основы органической</b>	6	2	2	-
<b>Общие свойства металлов</b>	5	4	1	1
<b>Металлы главных и побочных подгрупп</b>	8	7	1	
<b>Человек в мире веществ</b>	5	2	1	
<b>Производство неорганических веществ и их применение</b>	5	1	-	-
<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>3</b>

