

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Лицей № 176»

ПРИНЯТО  
решением кафедры  
естественно-научного образования  
Протокол от 25.08.2017 № 1

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
*З.И. Данилова*  
26.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**предмета «Химия»**  
**для основного общего образования**

Составители:  
Алексеева Г.П., учитель химии

2013, 2014, 2015, 2016, 2017

## Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа учебного предмета «Химия» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы», являясь составной частью ООП МАОУ «Лицей № 176», составлена в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС ООО, Положением о рабочей программе МАОУ «Лицей № 176». ООП ООО МАОУ «Лицей № 176» разработана в соответствии с ФГОС ООО и с учетом Примерной ООП ООО ([www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)) (на основании пунктов 7 и 10 статьи 12 Федерального Закона от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Рабочая программа является нормативным документом, определяющим содержание изучения учебного предмета, планируемые (личностные, метапредметные и предметные) результаты, основные виды учебной деятельности, которые определены на уровень обучения, и количество часов.

Рабочая программа разработана учителем Алексеевой Г.П. на уровень основного общего образования (с 8 по 9 класс), обсуждена и принята на заседании кафедры естественнонаучного образования МАОУ «Лицей № 176», согласована с заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Лицей № 176».

Рабочая программа содержит 4 пункта:

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».
3. Содержание учебного предмета «Химия».
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

### 1. Пояснительная записка

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. Изучение учебного предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний, основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История»,

«Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Изучение химии в 8 – 9 классах направлено на достижение учащимися следующих **целей**:

- *формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- *формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- *воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- *проектирование и реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- *овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Рабочая программа предмета «Химия» в 8 - 9 классах составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Примерной основной образовательной программой основного общего образования и авторской программой О. С. Gabrielyana, А. В. Купцовой – «Программа основного общего образования по химии, 8 - 9 классы». М: Дрофа, 2013 г.

Рабочая программа реализуется в учебниках химии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством О.С. Gabrielyana. Данная линия соответствует Федеральному образовательному стандарту основного общего образования, одобрена РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включена в Федеральный перечень учебников.

Предмет «Химия» изучается на ступени основного общего образования в качестве обязательного предмета в 8 - 9 классах в общем объеме 140 часов. Количество часов (в неделю/за год): 8 класс – 2/72 ч; 9 класс – 2/68 ч.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».**

### **Личностные:**

Учащийся должен:

- *знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; основные принципы и правила отношения к природе; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействиями различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявлять*: *экологическое сознание*; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- *уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета – химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведение итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

### **Метапредметные:**

#### ***Универсальные учебные действия.***

##### ***а) Регулятивные УУД:***

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

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

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

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

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **б) Познавательные УУД**

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

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

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

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

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

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **в) Коммуникативные УУД**

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

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

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

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

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

### **Предметные:**

1) *в познавательной сфере:*

- давать определения изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов 1-4 периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических веществ.

2) *в ценностно-ориентационной сфере* - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) *в трудовой сфере* - проводить химический эксперимент;

3) в сфере безопасности жизнедеятельности - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### 8 класс

<b>Личностные</b>		
Знать и понимать правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением.		
Знать и понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией.		
<b>Метапредметные</b>	<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<b>Познавательные УУД</b>	Знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны.	Знать и понимать общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.
<b>Регулятивные УУД</b>	Умение самостоятельно ставить цели деятельности, адекватно оценивать свои возможности достижения цели.	Предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.
<b>Коммуникативные УУД</b>	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом. Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы. Продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников. В процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.
<b>ИКТ – компетентность</b>	Входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты.	Осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

<p><b>Предметные результаты</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>✓ определять тип химических реакций;</li> <li>✓ составлять формулы бинарных соединений;</li> <li>✓ составлять уравнения химических реакций;</li> <li>✓ вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;</li> <li>✓ характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;</li> <li>✓ получать, собирать кислород и водород;</li> <li>✓ распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;</li> <li>✓ раскрывать смысл закона Авогадро;</li> <li>✓ раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;</li> <li>✓ характеризовать физические и химические свойства воды;</li> <li>✓ называть соединения изученных классов неорганических веществ;</li> <li>✓ характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</li> <li>✓ определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</li> <li>✓ составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</li> <li>✓ проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;</li> <li>✓ распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;</li> <li>✓ характеризовать взаимосвязь между классами неорганических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>✓ составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</li> <li>✓ прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>✓ оставлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.</li> </ul>
-------------------------------------	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> <li>✓ раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;</li> <li>✓ характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</li> <li>✓ определять вид химической связи в неорганических соединениях;</li> <li>✓ составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> <li>✓ характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> <li>✓ изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;</li> <li>✓ раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</li> <li>✓ определять степень окисления атома элемента в соединении;</li> <li>✓ раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;</li> <li>✓ составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</li> <li>✓ объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</li> <li>✓ составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;</li> <li>✓ определять возможность протекания реакций ионного обмена;</li> <li>✓ проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;</li> <li>✓ определять окислитель и восстановитель;</li> <li>✓ составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>✓ классифицировать химические реакции по различным признакам;</li> <li>✓ характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;</li> <li>✓ проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;</li> <li>✓ распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак.</li> </ul>	
--	--	--

9 класс

<b>Личностные</b>		
<p>Уважение к другим народам мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству. Позитивная моральная самооценка и моральные чувства - чувство гордости при следовании моральным нормам, переживании стыда и вины при их нарушении.</p> <p>Готовность к самообразованию и самовоспитанию. Выраженная устойчивая учебно-</p>		
<b>Метапредметные</b>	<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<b>Познавательные УУД</b>	Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.	Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента. Выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий. Организовывать исследование с целью проверки
<b>Регулятивные УУД</b>	Устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, включающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, включающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе	Строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности
<b>Коммуникативные УУД</b>	Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, уметь убеждать. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. Работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.	Вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. В совместной деятельности четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять собственную энергию
<b>ИКТ-компетентность</b>	Использовать возможности электронной почты для информационного обмена. Соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.	Использовать возможности ИКТ в творческой деятельности. Использовать компьютерные инструменты, упрощающие расшифровку аудиозаписей. Взаимодействовать с партнерами с использованием возможностей Интернета

<b>Предметные результаты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;</li> <li>✓ характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;</li> <li>✓ называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;</li> <li>✓ оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</li> <li>✓ грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</li> <li>✓ определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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</li> <li>✓ выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции.</li> </ul>
------------------------------	--	--

### 3. Содержание учебного предмета «Химия».

<b>8 КЛАСС</b>				
Тема	Кол-во часов	Расчетные задачи	Демонстрации	Лабораторные опыты
Введение	4 ч	1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в соединениях.	Модели (шаростержневые и Стюарта - Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.	1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумагой.
Тема 1. Атомы химических элементов	9 ч		Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).	3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей

				свойства металлической связи.
Тема 2. Простые вещества	6 ч	Задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.	6. Ознакомление с коллекциями металлов. 7. Ознакомление с коллекциями неметаллов.
Тема 3. Соединения химических элементов	14 ч	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.	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. Шкала pH.	8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH растворов лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекциями солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	12 ч	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	Примеры физических явлений. Плавление парафина. Возгонка йода или бензойной кислоты. Растворение окрашенных солей. Диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом;	16. Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

		исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.	в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови.	
Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом	3 ч			<i>ПР № 1.</i> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. <i>ПР № 2.</i> Признаки химических реакций и их классификация. <i>ПР № 3.</i> Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	20 ч		Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Замещение железом	18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие

			<p>меди в растворе сульфата меди (II).</p>	<p>кислот с солями.  24. Взаимодействие щелочей с кислотами.  25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.  26. Взаимодействие щелочей с солями.  27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.  29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами.  31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.  32. Взаимодействие солей с кислотами.  34. Взаимодействие солей с солями.  35. Взаимодействие растворов солей с металлами.</p>
<p>Тема 7.  Практикум 2.  Свойства растворов электролитов.</p>	4 ч			<p><i>ПР № 4.</i> Ионные реакции.  <i>ПР № 5.</i> Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.  <i>ПР № 6.</i> Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.  <i>ПР № 7.</i> Решение экспериментальных задач.</p>
<b>9 КЛАСС</b>				
<p>Введение.  Общая характеристика химических элементов и химических реакций.  Периодический закон и Периодическая система</p>	10 ч		<p>Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции</p>	<p>1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.  3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).  4. Зависимость скорости</p>

химических элементов Д. И. Менделеева			<p>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.  Гомогенный и гетерогенный катализы.  Ферментативный катализ.  Ингибирование.</p>	<p>химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.  5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.  6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.  7. Моделирование «кипящего слоя».  8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.  9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.  10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.  11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.</p>
Тема 1. Металлы	14 ч		<p>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>12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.  13. Ознакомление с рудами железа.  14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.  15. Взаимодействие кальция с водой.  16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.  17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.  18. Взаимодействие железа</p>

				с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.
Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений	4 ч			<i>ПР № 1. Осуществление цепочки химических превращений. ПР № 2. Получение соединений металлов.</i> <i>ПР № 3</i> Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов (2 ч).
Тема 3. Неметаллы	25 ч		Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода 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.	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.

				<p>36. Распознавание фосфатов.</p> <p>37. Горение угля в кислороде.</p> <p>38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.</p> <p>39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.</p> <p>40. Разложение гидрокарбоната натрия.</p> <p>41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.</p>
<p>Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов</p>	5 ч			<p><i>ПР № 4.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».</p> <p><i>ПР № 5.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».</p> <p><i>ПР № 6.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».</p> <p><i>ПР 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода».</p> <p><i>ПР № 8.</i> Получение, соби́рание и распознавание газов.</p>
<p>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</p>	10 ч			

### 8 КЛАСС

Тема	Всего часов	Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
Введение	4	2		
Тема 1. Атомы химических элементов	9	3		1
Тема 2. Простые вещества	7	2		1
Тема 3. Соединения химических элементов	14	8		1
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	12	2		1
Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом	3		3	
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов	20	18		1
Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов	3		3	
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

### 9 КЛАСС

Тема	Всего часов	Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
Введение	10	11		1
Тема 1. Металлы	14	8		1
Тема 2. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений»	4		4	
Тема 3. Неметаллы	25	22		1
Тема 4. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов»	5		5	
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	10			2
<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>41</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

#### 4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

##### 8 КЛАСС (72 ч)

Тема урока	Количество часов
<b>Введение (4 ч)</b>	
Предмет химии. Вещества.	1
Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.	1
Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева.	1
Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.	1
<b>Тема 1. Атомы химических элементов (9 ч)</b>	
Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.	1
Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1 - 20 в таблице Д. И. Менделеева.	1
Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам.	1
Ионная химическая связь.	1
Ковалентная неполярная химическая связь.	1
Электроотрицательно-сть. Ковалентная полярная химическая связь.	1
Металлическая химическая связь.	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов».	1
<b>Контрольная работа 1</b> по теме «Атомы химических элементов».	1
<b>Тема 2. Простые вещества (7 ч)</b>	
Простые вещества – металлы.	1
Простые вещества – неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия.	1
Количество вещества.	1
Молярный объем газообразных веществ.	1
Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	1

Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1
<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Простые вещества»	1
<b>Тема 3. Соединения химических элементов (14 ч)</b>	
Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	1
Оксиды.	1
Оксиды.	1
Основания.	1
Основания.	1
Кислоты.	1
Кислоты.	1
Соли как производные кислот и оснований.	1
Соли как производные кислот и оснований.	1
Аморфные и кристаллические вещества.	1
Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси.	1
Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».	1
Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».	1
<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Соединения химических элементов».	1
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)</b>	
Физические явления. Разделение смесей.	1
Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций.	1
Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
Расчеты по химическим уравнениям.	1
Расчеты по химическим уравнениям.	1
Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.	1
Реакции соединения. Цепочки переходов.	1
Реакции замещения. Ряд активности металлов.	1
Реакции обмена. Правило Бертолле.	1
Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе.	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1
<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1
<b>Тема 5. Практикум 1 «Простейшие операции с веществом» (3 ч)</b>	

<b>Практическая работа № 1.</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	1
<b>Практическая работа № 2.</b> Признаки химических реакций.	1
<b>Практическая работа № 3.</b> Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	1
<b>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20 ч)</b>	
Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	1
Электролитическая диссоциация.	1
Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций.	1
Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Оксиды: классификация и свойства.	1
Оксиды: классификация и свойства.	1
Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Соли: классификация и свойства в свете ТЭД.	1
Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1
<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1
Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	1
Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	1
<b>Тема 7. Практикум 2.»Свойства растворов электролитов» (3)</b>	
<b>Практическая работа № 4.</b> Ионные реакции.	1
<b>Практическая работа № 5.</b> Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	1
<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач.	1

## 9 КЛАСС

Тема урока	Количество часов
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (10 ч)</b>	
Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.	1
Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.	1
Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1
Химическая организация живой и неживой природы.	1
Классификация химических реакций по различным основаниям.	1
Понятие о скорости химической реакции.	1
Катализаторы.	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».	1
<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».	1
<b>Тема 1. Металлы (14 ч)</b>	
Положение элементов-металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	1
Химические свойства металлов.	1
Металлы в природе. Общие способы их получения.	1
Понятие о коррозии металлов.	1
Общая характеристика элементов IA группы.	1
Соединения щелочных металлов.	1
Щелочноземельные металлы.	1
Соединения щелочноземельных металлов.	1
Алюминий.	1
Соединения алюминия.	1
Железо.	1

Соединения железа.	1
Обобщение знаний по теме «Металлы».	1
<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Металлы».	1
<b>Тема 2. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений» (4 ч)</b>	
<b>Практическая работа № 1.</b> Осуществление цепочки химических превращений.	1
<b>Практическая работа № 2.</b> Получение и свойства соединений металлов.	1
<b>Практическая работа № 3.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	1
<b>Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	1
<b>Тема 3. Неметаллы (25 ч)</b>	
Общая характеристика неметаллов.	1
Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.	1
Водород.	1
Вода.	1
Галогены.	1
Соединения галогенов.	1
Кислород.	1
Сера, её физические и химические свойства.	1
Соединения серы.	1
Серная кислота как электролит и её соли.	1
Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.	1
Азот и его свойства.	1
Аммиак и его свойства.	1
Соли аммония.	1
Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение.	1
Азотная кислота как окислитель, её получение.	1
Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.	1
Углерод.	1
Оксиды углерода.	1
Угольная кислота и её соли. Жёсткость воды и способы её устранения.	1
Кремний.	1
Соединения кремния.	1
Силикатная промышленность.	1

Обобщение по теме «Неметаллы».	1
<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Неметаллы».	1
<b>Тема 4. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов» (5 ч)</b>	
<b>Практическая работа № 5.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».	1
<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1
<b>Практическая работа № 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».	1
<b>Практическая работа № 8.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода».	1
<b>Практическая работа № 9.</b> Получение, соби́рание и распознавание газов.	1
<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)</b>	
Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	1
Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	1
Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1
Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	1
Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции.	1
Окислительно-восстановительные реакции.	1
Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1
Характерные химические свойства неорганических веществ.	1
<b>Тренинг-тестирование</b> по вариантам ГИА прошлых лет и демо-версии.	1
<b>Тренинг-тестирование</b> по вариантам ГИА прошлых лет и демо-версии.	1