

Приложение №1.15  
к основной образовательной программе  
основного общего образования,  
утвержденной приказом МАОУ лицей №39  
от 04.12.2017 г № 94

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»  
8-9 КЛАСС**

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
2. Содержание учебного предмета	20
3. Тематическое планирование учебного предмета с учётом часов, отводимых на освоение каждой темы	26

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

### *Личностные результаты освоения учебного предмета:*

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

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

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

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

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

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

8. 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; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты

человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

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

### **Метапредметные результаты**

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

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

### ***Межпредметные понятия освоения учебного предмета:***

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

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

### **Регулятивные УУД**

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

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

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

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

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

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

предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

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

### **Познавательные УУД**

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



- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений 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, 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.

### **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);
- выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

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

**Предметными результатами являются:**

**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.

### **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

#### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
- *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
- *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

**Периодический закон и периодическая система химических элементов**

**Д. И. Менделеева. Строение вещества**

**Выпускник научится:**

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;



- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

**Многообразие химических реакций**

**Выпускник научится:**

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

**Многообразие веществ**

**Выпускник научится:**

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## 2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 8 класс.

**Введение.** Предмет химии. Вещества. Тела и вещества. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Физические и химические явления. Краткие сведения по истории развития химии. Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов. Химические формулы. Атом. Молекула. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчеты по химическим формулам. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

**Атомы химических элементов.** Основные сведения о строении атомов. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изменения в составе ядер атомов. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон Д.И.Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера групп и периода периодической системы. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов. Ионная связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная неполярная химическая связь. Ковалентная полярная химическая связь. Валентность. Металлическая связь.

**Простые вещества.** Простые вещества – металлы. Простые вещества – неметаллы. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Моль – единица количества вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

**Соединения химических элементов.** Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях Бинарные соединения. Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.* Водородные соединения. Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей.* Кристаллические решетки. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.* Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. *Закон постоянства состава вещества.* Массовая доля компонентов смеси. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Объемная доля компонентов смеси.

**Изменения, происходящие с веществами.** Физические явления в химии. Способы получения чистых веществ. Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Реакции разложения. Понятие о скорости реакции. Катализаторы. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена до конца. Типы химических реакций на примере воды. Расчеты по химическим уравнениям. Расчеты с использованием понятия доля.

**Простейшие операции с веществом (химический практикум):** Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдение за горящей свечой.

Анализ почвы и воды. Признаки химических реакций. Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе.

**Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.** Растворение. Растворы. Растворимость веществ в воде. Электролитическая диссоциация. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Кислоты, их классификация и химические свойства. Основания, их классификация и химические свойства. *Получение оснований.* Оксиды, их классификация и химические свойства. Соли, их классификация и химические свойства. *Получение и применение солей.* Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**Свойства электролитов (химический практикум).** Ионные реакции. Условия протекания реакций между растворами электролитов до конца. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Решение экспериментальных задач.

## 9 класс

**Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.** Повторение состава и свойств веществ основных классов неорганических соединений. Характеристика элемента-металла по его положению в Периодической системе Д.И.Менделеева. Характеристика элемента-неметалла по его положению в Периодической системе Д.И.Менделеева. *Доказательство характера кислородных соединений химических элементов.*

Амфотерные оксиды и гидроксиды. *Амфотерность оксидов и гидроксидов химических элементов*. Периодический закон и ПСХЭ Д.Менделеева в свете теории строения атома. 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. Химическая организация живой и неживой природы. Классификация химических реакций по различным основаниям. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химической реакции. *Факторы, влияющие на скорость химической реакции.* Катализаторы.

**Металлы.** *Век медный, бронзовый, железный. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.* Химические свойства металлов как восстановителей. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.* Общая характеристика элементов главной подгруппы I A группы. Соединения щелочных металлов. Щелочноземельные металлы. Соединения щелочно-земельных металлов. Алюминий. Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Химический практикум №1. Свойства металлов и их соединений.** *Осуществление цепочки химических превращений. Получение и свойства соединений металлов.* Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов

**Неметаллы.** Неметаллы: атомы и простые вещества. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Кислород – химический элемент и простое вещество. Кислород. *Озон. Воздух. Состав воздуха.* Водород. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Вода. *Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Вода в жизни человека.* Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. *Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.* Кислород. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях..* Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях. Сера, её физические и химические свойства. Бинарные соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. *Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Серная кислота как электролит и её соли. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.* Азот и его свойства: физические и химические свойства. Аммиак и его свойства. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение. Азотная кислота как окислитель, её получение. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. *Понятие о фосфорных удобрениях.* Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Оксиды углерода: оксиды углерода (II) и (IV). Угольная кислота и её соли. *Жесткость воды и способы её устранения.* Круговорот углерода в природе. Неорганические и органические соединения углерода: углеводороды, спирты, кислоты, белки, жиры, углеводы. 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. Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Химический практикум №2. Свойства соединений неметаллов.** Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа галогенов". Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа кислорода". *Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа азота". Решение*



экспериментальных задач по теме "Подгруппа углерода". Получение, соби́рание и распознавание газов.

***Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА.***

Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. *Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.* Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Классификации химических реакций. *ОВР.* Скорость химической реакции. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов, гидроксидов и солей. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. *Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Решение задач на вычисление массовых долей химических элементов в веществах. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Качественные реакции на ионы в растворе. Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах и кислородсодержащих веществах: спиртах, карбоновых кислотах. Экскурсия.*

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

(Содержание изучаемое на каждом уроке отражено в разделе № 2 «Содержание» рабочей программы)

#### 8 класс (2 н\ч)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b><i>Раздел 1: Введение - 6 ч</i></b>		
1.	1. Предмет химии. Вещества	1
2.	2. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	1
3.	3. Периодическая система химических элементов	1
4.	4. Химические формулы	1
5.	5. Расчеты по химическим формулам	1
6.	6. Обобщение и систематизация знаний по теме	1
<b><i>Раздел 2: Атомы химических элементов - 11 ч</i></b>		
1.	1. Основные сведения о строении атомов	1
2.	2. Химический элемент. Изотопы	1
3.	3. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	1
4.	4. Ионная связь	1
5.	5. Ковалентная неполярная химическая связь	1
6.	6. Ковалентная полярная химическая связь	1
7.	7. Металлическая связь	1
8.	8. Обобщение и систематизация знаний по теме	1
9.	9. Подготовка к контрольной работе	1
10.	10. Контрольная работа №1 «Химическая формула. Химическая связь»	1
11.	11. Анализ контрольной работы	1
<b><i>Раздел 3: Простые вещества - 4 ч</i></b>		
1.	1. Простые вещества - металлы	1
2.	2. Простые вещества- неметаллы	1
3.	3. Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
4.	4. Молярный объем газообразного вещества	1
<b><i>Раздел 4: Соединения химических элементов - 13 ч</i></b>		
1.	1. Степень окисления химических элементов	1
2.	2. Степень окисления химических элементов	1
3.	3. Оксиды и водородные соединения	1
4.	4. Основания	1
5.	5. Кислоты	1
6.	6. Соли	1
7.	7. Обобщение и систематизация знаний по теме	1
8.	8. Подготовка к контрольной работе	1

9.	9. Контрольная работа №2 «Сложные вещества»	1
10.	10. Анализ контрольной работы	1
11.	11. Кристаллические вещества. Чистые вещества и смеси	1
12.	12. Массовая доля компонентов смеси	1
13.	13. Объемная доля компонентов смеси	1
<b>Раздел 5: Изменения, происходящие с веществами - 13 ч</b>		
1.	1. Физические явления в химии	1
2.	2. Химические реакции	1
3.	3. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1
4.	4. Реакции разложения.	1
5.	5. Реакции соединения	1
6.	6. Реакции замещения	1
7.	7. Реакции обмена	1
8.	8. Расчеты по химическим уравнениям	1
9.	9. Расчеты с использованием понятия доля	1
10.	10. Обобщение и систематизация знаний по теме	1
11.	11. Подготовка к контрольной работе	1
12.	12. Контрольная работа №3 «Химические реакции»	1
13.	13. Анализ контрольной работы	1
<b>Раздел 6: Простейшие операции с веществом (химический практикум) - 5 ч</b>		
1.	1. Практ. раб. №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	1
2.	2. Практ. раб. №2. Наблюдение за горящей свечой (домашний эксперимент)	1
3.	3. Практ. раб. №3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент)	1
4.	4. Практ. раб. №4. Признаки химических реакций	1
5.	5. Практ. раб. №5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	1
<b>Раздел 7: Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции - 14 ч</b>		
1.	1. Растворение. Растворимость веществ в воде	1
2.	2. Электролитическая диссоциация	1
3.	3. Основные положения теории электролитической диссоциации	1
4.	4. Диссоциация кислот, оснований, солей	1
5.	5. Реакции ионного обмена	1
6.	6. Кислоты, их классификация и свойства	1
7.	7. Основания, их классификация и свойства	1
8.	8. Оксиды, их классификация и свойства	1
9.	9. Оксиды, их классификация и свойства	1

10.	10. Соли, их классификация и свойства	1
11.	11. Генетическая связь между классами неорганических веществ	1
12.	12. . Окислительно-восстановительные реакции	1
13.	13. Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	1
14.	14. годовая контрольная работа	1
<b>Раздел 8: Свойства электролитов (химический практикум) - 2 ч</b>		
1.	1. Практик. раб. №6 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	1
2.	2. Практик. раб. №7. Решение экспериментальных задач	1

**Итого 68 часов**

### 9 класс(2 н\ч)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1: Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. - 12 ч</b>		
1.	Повторение состава и свойств веществ основных классов неорганических соединений	1
2.	Характеристика элемента-металла по его положению в Периодической системе Д.И.Менделеева	1
3.	Характеристика элемента-неметалла по его положению в Периодической системе Д.И.Менделеева	1
4.	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
5.	Периодический закон и ПСХЭ Д.Менделеева в свете теории строения атома	1
6.	Химическая организация живой и неживой природы	1
7.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1
8.	Понятие о скорости химической реакции	1
9.	Катализаторы	1
10.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева».	1
11.	Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева»	1
12.	Анализ контрольной работы №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева»	1

<b>Раздел 2: Металлы - 15 ч</b>		
1.	1. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1
2.	2. Химические свойства металлов	1
3.	3. Металлы в природе. Общие способы их получения	1
4.	4. Понятие о коррозии металлов	1
5.	5. Общая характеристика элементов главной подгруппы I A группы	1
6.	6. Соединения щелочных металлов	1
7.	7. Щелочноземельные металлы	1
8.	8. Соединения щелочно-земельных металлов	1
9.	9. Алюминий	1
10.	10. Соединения алюминия	1
11.	11. Железо	1
12.	12. Соединения железа	1
13.	13. Обобщение и систематизация знаний по теме "Металлы"	1
14.	14. Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1
15.	15. Анализ контрольной работы №2 по теме «Металлы»	1
<b>Раздел 3: Химический практикум №1. Свойства металлов и их соединений - 2 ч</b>		
1.	1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	1
2.	2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов "	1
<b>Раздел 4: Неметаллы. - 26 ч</b>		
1.	1. Неметаллы: атомы и простые вещества	1
2.	2. Кислород. Озон. Воздух	1
3.	3. Водород	1
4.	4. Вода	1
5.	5. Галогены	1
6.	6. Соединения галогенов	1
7.	7. Кислород	1
8.	8. Сера, её физические и химические свойства	1
9.	9. Соединения серы	1
10.	10. Серная кислота как электролит и её соли	1
11.	11. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1
12.	12. Азот и его свойства	1
13.	13. Аммиак и его свойства. Соли аммония.	1
14.	14. Соли аммония	1
15.	15. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение	1
16.	16. Азотная кислота как окислитель, её получение	1
17.	17. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1

18.	18. Углерод	1
19.	19. Оксиды углерода	1
20.	20. Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	1
21.	21. Круговорот углерода в природе. Неорганические и органические соединения углерода: углеводороды, спирты, кислоты, белки, жиры, углеводы	1
22.	22. Кремний. Соединения кремния	1
23.	23. Силикатная промышленность	1
24.	24. Обобщение, систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1
25.	25. Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1
26.	26. Анализ контрольной работы №3 по теме «Неметаллы»	1
<b>Раздел 5: Химический практикум №2. Свойства соединений неметаллов. - 3 ч</b>		
1.	1. Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа галогенов"	1
2.	2. Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа кислорода "	1
3.	3. Получение, собирание и распознавание газов	1
<b>Раздел 6: Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА . - 10 ч</b>		
1.	1. Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1
2.	2. Виды химических связей и типы кристаллических решеток	1
3.	3. Классификации химических реакций.. Скорость химической реакции.	1
4.	4. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	1
5.	5. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов, гидроксидов и солей	1
6.	6. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	1
7.	7. Подготовка к годовой контрольной работе	1
8.	8. Годовая контрольная работа	1
9.	9. Анализ годовой контрольной работы	1
10.	ЭСКУРСИЯ	1