

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Краснознаменская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена и принята на  
заседании педагогического совета  
Протокол №1 от 28.08.2021года



Утверждаю  
Директор школы:  
/Н.В. МЫЛЬНИКОВА/  
Приказ №103 о/д от 28.08.2021года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРЕДМЕТА (КУРСА)  
«Химия»  
для 8-9 классов**

**Составитель:**  
учитель химии  
МКОУ «Краснознаменская средняя  
общеобразовательная школа»  
Шибеева Алёна Сергеевна

с. Краснознаменское  
2021 год

### Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» основного общего образования составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).
2. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта: Габриелян О.С. Химия. Программы для общеобразовательных учреждений 8-9 кл.-М.: Просвещение, 2019
3. УМК  
Учебник: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Химия 8-9 кл./ О.С. Габриелян . - М.: Просвещение, 2019.
4. Санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2;
5. Учебного плана школы;
6. Годового учебного календарного графика
7. Основной образовательной программы ООО МКОУ «Краснознаменская средняя общеобразовательная школа»
8. Рабочей программы воспитания

**Цели реализации** программы: достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

**Задачами** реализации программы учебного предмета являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

#### Место предмета в учебном плане:

В соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта на обязательное изучение химии на уровне основного общего образования отводится 136 часов. Учебное содержание химии включает следующие курсы:

Химия 8 класс 68 часов, 2 часа в неделю.

Химия 9 класс 68 часов, 2 часа в неделю.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

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 в нем 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, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, уважение к истории культуры своего Отечества.

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).

### **Метапредметных результатов:**

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

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении химии обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят 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 свёртывание 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.

В ходе изучения химии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **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 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;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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);
- 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;
- 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.

## Планируемые результаты 8 класс

### 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;

**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;*

## 9 класс

### Выпускник научится:

- 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 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.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Тема 1. Первоначальные химические понятия. Введение (3 ч)

Предмет химии. *Тела и вещества*. Простые и сложные вещества. *Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент*. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

#### **Демонстрации.**

1. Модели различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.

### Тема 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

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

#### **Атомы химических элементов (9 ч)**

Атом. Молекула. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.*

Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

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

#### **Демонстрации.**

1. Модели атомов химических элементов.
2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).
3. Модели атомов химических элементов.
4. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.
2. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.
3. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

### Тема 3. Кислород. Водород. Первоначальные химические понятия. Простые вещества. (6 ч)

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха*. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. Водород

химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

#### **Демонстрации.**

1. Получение озона.
2. Образцы типичных неметаллов.
3. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.
4. Молярный объем газообразных веществ.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

#### **Тема 4. Основные классы неорганических соединений.**

##### **Соединения химических элементов (17 ч)**

Валентность. Химические формулы. Индексы. Относительные атомная и молекулярная массы. *Закон постоянства состава вещества.* Массовая доля химического элемента в соединении.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.*

Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Растворимость солей в воде.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

*Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

#### **Демонстрации.**

1. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.
2. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).
3. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.
4. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с коллекцией оксидов.
2. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.
3. Ознакомление с коллекцией солей.

## Тема 5. Химические реакции.

### Изменения, происходящие с веществами (11 ч)

Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. *Тепловой эффект химических реакций.*

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.*

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.

#### **Демонстрации.**

1. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
2. Горение магния.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Прокаливание меди в пламени спиртовки.
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

## Тема 6. Вода. Растворы. Химические реакции.

### Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (22 ч)

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде.*

Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Ионы. Катионы и анионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Электролитическая диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Электролитическая диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Соли, их электролитическая диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель.

Сущность окислительно-восстановительных реакций.

#### **Демонстрации.**

1. Реакции, характерные для растворов кислот.
2. Реакции, характерные для растворов щелочей.
3. Реакции, характерные для растворов оксидов.
4. Реакции, характерные для растворов солей.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.



2. Взаимодействие оксида магния с водой.
3. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.

#### **Типы расчетных задач:**

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

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

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

### **9 КЛАСС**

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

#### **Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические реакции.**

##### **Повторение (10 ч)**

Периодический закон и периодическая система химических элементов.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Классификация химических соединений. Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ.

Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Генетические ряды металла и неметалла.

##### **Демонстрации.**

1. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.

#### **Тема 2. Неметаллы IV – VII групп и их соединения (25ч)**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и

химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены*. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения*.

#### **Демонстрации.**

1. Образцы галогенов – простых веществ.
2. Взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом
3. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
4. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
5. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.
6. Образцы стекла, керамики, цемента.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Качественная реакция на хлорид-ион.
2. Качественная реакция на сульфат – ион.
3. Распознавание солей аммония.
4. Получение углекислого газа и его распознавание.
5. Качественная реакция на карбонат - ион.

### **Тема 3. Металлы и их соединения (17 ч)**

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

#### **Демонстрации.**

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. Образцы сплавов.
3. Образцы щелочных металлов.
4. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
5. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
6. Взаимодействие металлов с неметаллами.
7. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

#### **Лабораторные опыты.**

1. Ознакомление с образцами металлов.
2. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
3. Качественные реакции на ионы  $\text{Fe}^{+2}$  и  $\text{Fe}^{+3}$ .

#### Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах (10 ч)

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

##### Демонстрации.

1. Модели молекул метана и других углеводородов.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
4. Образцы этанола и глицерина.
5. Качественная реакция на многоатомные спирты.
6. Качественная реакция на крахмал.
7. Качественные реакции на белки.
8. Образцы изделий из полиэтилена.

##### Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Свойства глицерина.
3. Взаимодействие крахмала с йодом.

#### Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

##### Типы расчетных задач:

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. **Примерные темы практических работ:**
  1. Получение аммиака и изучение его свойств.
  2. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
  3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
  4. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
  5. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

# Тематическое планирование

8 класс 2 час в неделю

№ урока	№ темы	Тема урока
<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия. Введение. (3 час)</b>		
1	1	Предмет химии. <i>Тела и вещества</i> . Простые и сложные вещества.
2	2	<i>Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент</i> . ПР № 1 Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
3	3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. ПР № 2 Очистка загрязненной поваренной соли.
<b>Тема 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Атомы химических элементов (9 час)</b>		
4	1	Атом. Молекула. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.
5	2	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.
6	3	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.
7	4	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.
8	5	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.
9	6	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов</i> . Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.
10	7	Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Защита проекта: Водород – топливо будущего
11	8	Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.
12	9	Контрольная работа по теме: Атомы химических элементов
<b>Тема 3. Кислород. Водород. Первоначальные химические понятия. Простые вещества. (6 час)</b>		
13	1	Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. ПР № 3 Получение кислорода и изучение его свойств.
14	2	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо-и эндотермических реакциях. ПР № 4 Признаки протекания химических реакций.
15	3	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. ПР № 5 Получение водорода и изучение его свойств.
16	4	Закон Авогадро. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

17	5	Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества(кислород, водород).Объемные отношения газов при химических реакциях.
18	6	Зачет: Решение задач
<b>Тема 4. Основные классы неорганических соединений. Соединения химических элементов. (17 час)</b>		
19	1	Валентность. Химические формулы. Индексы.
20	2	Относительные атомная и молекулярная массы. Закон постоянства состава вещества.
21	3	Массовая доля химического элемента в соединении. ПР № 6 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. <b>Решение задач:</b> Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
22	4	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях.
23	5	Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.
24	6	Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.
25	7	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов.
26	8	Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.
27	9	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований.
28	10	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.
29	11	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.
30	12	Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.
31	13	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей.
32	14	Химические свойства солей. Растворимость солей в воде.
33	15	Генетическая связь между классами неорганических соединений.
34	16	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Защита проекта: Химические реакции на службе у человека
35	17	Контрольная работа за первое полугодие по теме: Соединения химических элементов
<b>Тема 5. Химические реакции. Изменения, происходящие с веществами. (11 час)</b>		
36	1	Физические и химические явления.
37	2	Условия и признаки протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Закон сохранения массы веществ.
38	3	Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.
39	4	Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций. <b>Решение задач:</b> Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

40	5	Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.
41	6	Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.
42	7	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
43	8	Понятие о катализаторе.
44	9	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.
45	10	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.
46	11	Контрольная работа по теме: Изменения, происходящие с веществами
<b>Тема 6. Вода. Растворы. Химические реакции. Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. (22 час)</b>		
47	1	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.
48	2	Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. <b>Решение задач:</b> Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
49	3	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.
50	4	Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Ионы. Катионы и анионы.
51	5	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
52	6	Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.
53	7	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.
54	8	Электролитическая диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.
55	9	Электролитическая диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. ПР № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
56	10	Электролитическая диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.
57	11	Электролитическая диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. ПР № 8 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
58	12	Соли, их электролитическая диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.
59	13	Соли, их электролитическая диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. ПР № 9 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
60	14	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. Защита проекта: Роль неорганических веществ в жизнедеятельности живых организмов
61	15	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. ПР № 10 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
62	16	ПР № 11 Решение задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

<b>63</b>	<b>17</b>	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
<b>64</b>	<b>18</b>	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
<b>65</b>	<b>19</b>	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. ПР № 12 Реакции ионного обмена.
<b>66</b>	<b>20</b>	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. ПР № 13 Качественные реакции на ионы в растворе.
<b>67</b>	<b>21</b>	Контрольная работа по теме: Растворение. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции
<b>68</b>	<b>22</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>

Итого:68 часов с учетом рабочей программы воспитания

**9 класс 2 час в неделю**

<b>№ урока</b>	<b>№ темы</b>	<b>Тема урока</b>
<b>Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химические реакции. Повторение. (10 час)</b>		
<b>1</b>	<b>1</b>	Периодический закон и периодическая система химических элементов.
<b>2</b>	<b>2</b>	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
<b>3</b>	<b>3</b>	Классификация химических соединений.
<b>4</b>	<b>4</b>	Классификация химических реакций.
<b>5</b>	<b>5</b>	Скорость химических реакций. Катализ.
<b>6</b>	<b>6</b>	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации
<b>7</b>	<b>7</b>	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации
<b>8</b>	<b>8</b>	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации
<b>9</b>	<b>9</b>	Гидролиз солей. Генетические ряды металла и неметалла.
<b>10</b>	<b>10</b>	Входной контроль
<b>Тема 2. Неметаллы IV – VII групп и их соединения (25 час)</b>		
<b>11</b>	<b>1</b>	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
<b>12</b>	<b>2</b>	Общие свойства неметаллов
<b>13</b>	<b>3</b>	Галогены: физические и химические свойства.
<b>14</b>	<b>4</b>	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.
<b>15</b>	<b>5</b>	Халькогены: физические и химические свойства. Кислород. Защита проекта: Кислород, озон – глобальная роль на планете Земля.
<b>16</b>	<b>6</b>	Сера: физические и химические свойства.
<b>17</b>	<b>7</b>	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.
<b>18</b>	<b>8</b>	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.
<b>19</b>	<b>9</b>	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли
<b>20</b>	<b>10</b>	Азот: физические и химические свойства
<b>21</b>	<b>11</b>	Аммиак. ПР № 1 1.Получение аммиака и изучение его свойств.
<b>22</b>	<b>12</b>	Соли аммония



23	13	Соли аммония
24	14	Оксиды азота.
25	15	Азотная кислота и ее соли.
26	16	Фосфор: физические и химические свойства
27	17	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.
28	18	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.
29	19	Углерод: физические и химические свойства
30	20	Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.
31	21	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV). ПР № 2 Получение углекислого газа и изучение его свойств.
32	22	Соединения углерода: угольная кислота и ее соли
33	23	Кремний и его соединения.
34	24	ПР № 3 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
35	25	Контрольная работа за первое полугодие
<b>Тема 3. Металлы и их соединения (17 час)</b>		
36	1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
37	2	Металлы в природе и общие способы их получения
38	3	Общие физические свойства металлов
39	4	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями
40	5	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями
41	6	Электрохимический ряд напряжений металлов
42	7	Щелочные металлы и их соединения
43	8	Щелочные металлы и их соединения
44	9	Щелочноземельные металлы и их соединения
45	10	Щелочноземельные металлы и их соединения
46	11	Алюминий
47	12	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия
48	13	Железо. Защита проекта: Роль железа в жизни человека.
49	14	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).
50	15	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).
51	16	ПР № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»
52	17	Контрольная работа по теме: Металлы

<b>Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах (10 час)</b>		
<b>53</b>	<b>1</b>	Первоначальные сведения о строении органических веществ
<b>54</b>	<b>2</b>	Углеводороды: метан, этан, этилен
<b>55</b>	<b>3</b>	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь
<b>56</b>	<b>4</b>	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)
<b>57</b>	<b>5</b>	Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты)
<b>58</b>	<b>6</b>	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Защита проекта: Биологические и пищевые добавки
<b>59</b>	<b>7</b>	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия
<b>60</b>	<b>8</b>	ПР № 5 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ
<b>61</b>	<b>9</b>	Решение задач: Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции
<b>62</b>	<b>10</b>	Контрольная работа по теме: Первоначальные сведения об органических веществах
<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 час)</b>		
<b>63</b>	<b>1</b>	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
<b>64</b>	<b>2</b>	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ
<b>65</b>	<b>3</b>	Классификация химических реакций по различным признакам. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.
<b>66</b>	<b>4</b>	Оксиды, основания, кислоты, соли: их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.
<b>67</b>	<b>5</b>	Генетическая связь между классами неорганических соединений.
<b>68</b>	<b>6</b>	Итоговая контрольная работа
Итого: 68 часов с учетом рабочей программы воспитания		