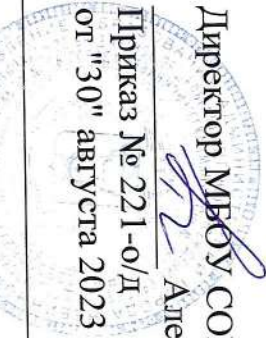


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 16  
города Невинномыска Ставропольского края

<p><b>"Согласовано"</b></p> <p>Руководитель МО <i>[Подпись]</i> Жуйко Т.А. Протокол № <u>1</u> от "30" августа 2023 г.</p>	<p><b>"Согласовано"</b></p> <p>Заместитель директора по УВР <i>[Подпись]</i> Яковенко С.Н. Приказ № 221-о/д "30" августа 2023 г.</p>	<p><b>"Утверждено"</b></p> <p>Директор МБОУ СОШ № 16 <i>[Подпись]</i> Александрова Т.Г. Приказ № 221-о/д от "30" августа 2023 г.</p> 
--	--	---

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Александровой Татьяны Георгиевны, учителя химии

по учебному курсу «Химия» 8-9 класс

г. Невинномысск  
2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного образования, основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ № 16 на 2015-2020 годы, Примерной программы основного общего образования по химии М., Просвещение, 2011, а также авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2017; (ФГОС). Данная программа реализована в учебниках: Габриелян О. С. Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2013; Габриелян О. С. Химия. 9 класс. — М.: Дрофа, 2013. Данная рабочая программа ориентирована на использование учебно-методических пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна.

Рабочая программа предусматривает обучение химии в объёме 2 часов в неделю в течение 2 лет, рассчитана на 136 часов.

Класс	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
8 класс	68	6	7
9 класс	68	5	6

### Планируемые результаты освоения учебного предмета химии

#### Личностные результаты:

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 конструктивному образу партнера по диалогу, готовность к конструктивному образу допустимых способов диалога, готовность к конструктивному процессу 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, 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).

#### **1.2.4. Метапредметные результаты:**

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

#### **Межпредметные понятия**



Условием формирования межпредметных понятий, 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 на всех предметах 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 учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные 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 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.

В ходе изучения всех учебных предметов 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 неопределенности. Они получат 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**



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.

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.  
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;

работать 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.  
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 результаты 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.

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**

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 обобщий 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 осуществлять причинно-следственный анализ;

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

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 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.

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.

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.

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**

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.

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;

соблюждать 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 «клипированные» 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.

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.

## **Предметные результаты**

### **Выпускник научится:**

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твердых, 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», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; различать химические и физические явления;

проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений;

называть химические элементы;

определять состав веществ по их формулам;

определять валентность и степень окисления элементов в соединениях;



составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков;

называть признаки и условия протекания химических реакций;

выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

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;

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;

приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

называть соединения изученных классов неорганических веществ;

определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

составлять формулы неорганических соединений по их названиям;

сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;



характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;  
составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;  
описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;  
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»;  
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;

объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «степень окисления», «окислитель», «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 сокращённые ионные уравнения реакции обмена;

определять возможность протекания реакций ионного обмена;

прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные

вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;



проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов; определять окислитель и восстановитель;

составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

классифицировать химические реакции по различным признакам;

описывать положение металлов в П.С.;

давать объяснения понятиям: металлургическая связь, металлургическая кристаллическая решетка; описывать физические свойства металлов;

объяснять общие химические свойства Me: взаимодействие с  $\text{H}_2\text{O}$ , водой, кислотами, солями;

давать классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов;

характеризовать основные способы получения Me в промышленности.

описывать важнейшие соединения щелочноземельных металлов

характеризовать химические свойства алюминия, железа.

объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

характеризовать строение и общие свойства металлов;

описывать свойства высших оксидов элементов-металлов и соответствующих им оснований;

описывать реакции восстановления металлов из их оксидов;

характеризовать условия и способы предупреждения коррозии металлов;

составлять схему строения атома железа;

записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления;

определять соединения, содержащие ионы  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$  с помощью качественных реакций

характеризовать свойства и области применения металлургических сплавов;

характеризовать положение неметаллов в П.С. Д.И. Менделеева;

описывать атомные характеристики элементов-неметаллов, причины и закономерности их изменения в периодах и группах;

объяснять особенности кристаллического строения неметаллов;

характеризовать строение атомов-неметаллов, физические свойства.



объяснять строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.

характеризовать свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;

характеризовать окислительные свойства конц. серной кислоты в свете ОВР;

приводить качественную реакцию на сульфат-ион.

объяснять физические и химические свойства азота;

объяснять круговорот азота в природе.

объяснять строение молекулы аммиака;

объяснять донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;

характеризовать свойства аммиака;

описывать способы получения и распознавания аммиака;

характеризовать свойства кислородных соединений азота и азотной кислоты как окислителя;

характеризовать свойства фосфора и его соединений;

характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода;

характеризовать свойства, значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе.

составлять схемы строения атомов химических элементов -неметаллов;

давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ;

объяснять сходство и различие в строении атомов элементов-неметаллов;

характеризовать химические элементы-неметаллы малых периодов;

описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства

соответствующих им кислот;

сравнивать неметаллы с металлами;

составлять схемы строения атомов галогенов;

на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе;

записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР;

характеризовать химические элементы подгруппы серы;

записывать уравнения химических реакций в молекулярном виде и с точки зрения ОВР

описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

составлять схемы строения атомов элементов подгруппы углерода;

составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов



характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака;

распознавать опытным путем газообразные вещества: водород, кислород, углекислый газ, аммиак; называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислотная кислота, 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:**

*грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*

*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; приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*

*прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; 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;*

*выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*



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.;

организовывать, проводить учебнические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### **Основное содержание учебного предмета химии на уровне основного общего образования**

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

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

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

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



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

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

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

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

### **Первоначальные химические понятия**

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д.И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

### **Атомы химических элементов**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического



элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металллических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металллических кристаллов. Понятие о металллической связи.

### **Простые вещества**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### **Соединения химических элементов**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металллическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолькулярного



строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доли.

### **Изменения, происходящие с веществами**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дилатация, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды.

### **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**

Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами



неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

### **Общая характеристика химических элементов. Периодический закон и Периодическая система химических**

**элементов Д. И. Менделеева**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы.

### **Металлы**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. *Общая характеристика щелочных металлов*. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Каллийные удобрения. *Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы*. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. *Алюминий*. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. *Железо*. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{+2}$  и  $Fe^{+3}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

### **Неметаллы**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметаллическости», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий



«металл» и «неметалл». *Водород*. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. *Общая характеристика галогенов*. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. *Кислород*. Строение атома и молекулы кислорода, аллотропия. Получение и свойства кислорода. *Сера*. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. *Азот*. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохоззяйственной продукции. Азотные удобрения. *Фосфор*. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. *Углерод*. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. *Кремний*. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

### Органические вещества

Многообразие органических веществ. Химическое строение органических веществ. Углеводороды (метан, этан, этилен, ацетилен) их практическое значение. Природные источники углеводородов. Кислородосодержащие органические соединения (этиловый спирт, метиловый спирт, уксусная кислота, липиды (жиры), глюкоза, сахароза, крахмал (клетчатка) и др.). Нахождение в природе, значение. Физиологическое действие спиртов на организм. Белки, их роль и значение.

### Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

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

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.



**Примерные темы практических работ:**

- Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
- Наблюдение за горящей свечой.
- Анализ почвы и воды.
- Признаки протекания химических реакций.
- Приготовление раствора сахара и определение его массовой доли.
- Ионные реакции.
- Условия протекания реакций до конца.
- Осушение пепочки химических превращений.
- Получение и свойства соединений металлов.
- Решение экспериментальных задач по распознаванию и получению веществ.
- Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».
- Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа азота и углерода».
- Получение, соби́рание и распознавание газов.



### Тематическое планирование курса химии 8 класса

№п/п	Название темы (раздела)	Количество часов
1	Введение	4 часа
2	Атомы химических элементов	10 часов
3	Простые вещества	7 часов
4	Соединения химических элементов	12 часов
5	Изменения, происходящие с веществами	10 часов
6	Практикум № 1 Простейшие операции с веществом	5 часов
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18 часов
8	Практикум № 2 Свойства растворов электролитов	2 часа

### Тематическое планирование курса химии 9 класса

№п/п	Название темы (раздела)	Количество часов
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	5 часов
2	Химические реакции в растворах	10 часов
3	Неметаллы и их соединения	25 часов
4	Металлы и их соединения	17 часов
5	Химия и окружающая среда	2 часа
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ)	7 часов



# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом

химия 8 класс

Тема урока

Практическая часть  
программы

№	Дата			Практическая часть программы
	план	факт		
<b>1. Введение (4 часа)</b>				
1			Предмет химии. Вещества	
2			Преобразование веществ. Роль химии в жизни человека. История развития химии	
3			Знаки химических элементов. Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева	
4			Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	
<b>2. Атомы химических элементов (10 часов)</b>				
5			Основные сведения о строении атома	
6			Изотопы. Электронное строение атомов.	
7			Изотопы. Электронное строение атомов.	
8			Периодическая система Д.И. Менделеева	
9			Образование ионов, ионная связь	
10			Ковалентная связь. Электроотрицательность	
11			Ковалентная связь. Электроотрицательность	
12			Металлическая связь	
13			Обобщение по теме « Атомы химических элементов»	



14			<b>Контрольная работа № 1</b>	
<b>3. Простые вещества (7 часов)</b>				
15			Металлы, общие свойства. Аллотропия.	
16			Неметаллы, физические свойства	
17			Количество вещества, молярная масса, молярный объем	
18			Количество вещества, молярная масса, молярный объем	
19			Количество вещества, молярная масса, молярный объем	
20			Обобщение по теме «Простые вещества»	
21			Обобщение по теме «Простые вещества»	
<b>3. Соединения химических элементов (12 часов)</b>				
22			Степень окисления. Бинарные соединения	
23			Степень окисления. Бинарные соединения	
24			Основания	
25			Кислоты	
26			Соли	
27			Соли	
28			Аморфные и кристаллические вещества	
29			Чистые вещества и смеси	
30			Массовые и объёмные доли компонентов смеси. Доля примесей	
31			<b>Контрольная работа № 2</b>	
32			Обобщение по теме «Соединения химических элементов»	
33			Обобщение по теме «Соединения химических элементов»	
<b>4. Изменения, происходящие с веществами (10 часов)</b>				

34		Физические и химические явления	
35		Физические и химические явления	
36		Классификация химических реакций. Реакции разложения.	
37		Реакции соединения	
38		Реакции замещения.	
39		Реакции обмена	
40		Решение задач по уравнениям реакций	
41		Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	
42		Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	
43		<b>Контрольная работа № 3</b>	
<b>5. Практикум № 1 Простейшие операции с веществом (5 часов)</b>			
44		«Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	Пр. работа №1
45		«Наблюдения за горящей свечой»	Пр. работа №2
46		«Анализ почвы и воды»	Пр. работа №3
47		«Признаки химических реакций»	Пр. работа №4
48		«Приготовление раствора сахара и определение его массовой доли»	Пр. работа №5
<b>6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)</b>			
49		Растворение. Растворимость веществ в воде.	
50		Электролитическая диссоциация	
51		Основные положения теории электролитической диссоциации.	
52		Основные положения теории электролитической диссоциации.	



53		Кислоты, их классификация и свойства	
54		Основания, их классификация и свойства	
55		Оксиды, их классификация и свойства	
56		Оксиды, их классификация и свойства	
57		Соли, их классификация и свойства	
58		Соли, их классификация и свойства	
59		Генетическая связь между классами веществ.	
60		Генетическая связь между классами веществ.	
61		Обобщение по теме «Свойства растворов электролитов»	
62		<b>Контрольная работа № 4</b>	
63		Окислительно - восстановительные реакции.	
64		Окислительно - восстановительные реакции.	
65		Обобщение по курсу 8 класса	
66		<b>Итоговая контрольная работа</b>	
<b>7. Практикум № 2 Свойства растворов электролитов (2 часа)</b>			
67		«Ионные реакции»	Пр. работа №6
68		«Условия протекания реакции до конца»	Пр. работа №7
	<b>ИТОГО</b>		<b>68 часов</b>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 9 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Практическая часть программы
	План	Факт		
<b>Повторение о обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции (5 ч)</b>				
1			Классификация неорганических веществ и их номенклатура	
2			Классификация химических реакций.	
3			Классификация химических реакций.	
4			Скорость химической реакции.	
5			Катализаторы и катализ.	
<b>Химические реакции в растворах (10 ч.)</b>				
6			Электролитическая диссоциация	
7			Основные положения теории электролитической диссоциации	
8			Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	
9			Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	
10			Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	
11			Химические свойства солей в свете теории электролитической	



		дисциплины	
12		Понятие о гидролизе солей	
13		Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Пр. работа 1
14		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	
15		Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	

**Неметаллы и их соединения (25 ч)**

16		Общая характеристика неметаллов	
17		Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	
18		Соединения галогенов.	
19		Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	Пр. работа 2
20		Общая характеристика элементов VI A -халькогенов. Сера	
21		Сероводород и сульфиды	
22		Кислородные соединения серы	
23		Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	Пр. работа 3
24		Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	
25		Аммиак. Соли аммония.	
26		Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	Пр. работа 4
27		Кислородсодержащие соединения азота.	
28		Азотная кислота, ее соли. Азотные удобрения	

29			Фосфор и его соединения	
30			Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	
31			Кислородсодержащие соединения углерода	
32			Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	Пр. работа 5
33			Углеводороды.	
34			Кислородсодержащие органические соединения	
35			Кремний	
36			Силикатная промышленность	
37			Получение неметаллов	
38			Получение важнейших химических соединений	
39			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения»	
40			Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	
<b>Металлы и их соединения (17 ч)</b>				
41			Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	
42			Общие химические свойства металлов	
43			Общая характеристика щелочных металлов	
44			Общая характеристика щелочных металлов	
45			Общая характеристика щелочноземельных металлов	
46			Общая характеристика щелочноземельных металлов	



47			Жёсткость воды и способы её устранения	
48			Практическая работа № 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	Пр. работа 6
49			Алюминий и его соединения	
50			Железо и его соединения	
51			Железо и его соединения	
52			Практическая работа № 7	Пр. работа 7
			«Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	
53			Коррозия металлов и способы защиты от неё	
54			Металлы в природе.	
55			Понятие о металлургии	
56			Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы»	
57			Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»	
<b>Химия и окружающая среда (2 ч.)</b>				
58			Химическая организация планеты Земля	
59			Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b>				
<b>Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)</b>				
60			Вещества	
61			Химические реакции	
62			Основы неорганической химии	

63		Основы неорганической химии	
64		Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	
65		Итоговая контрольная работа	
66		Анализ итоговой контрольной работы.	
67		Повторение и обобщение знаний за курс основной школы	
68		Подведение итогов года	