

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение основная  
общеобразовательная школа д.Четай  
Кильмезского района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ

СОГЛАСОВАНО

РАССМОТРЕНО

Директор школы

ПД по УР

на заседании ПСШ

 /Калимуллина Т.Р./

 /Салихова А.Н./

Протокол № 1 от 31.08.21

Приказ № 47 от 31.08.21 г. от 31.08. 2021 г.

**Рабочая программа по предмету «Химия»**  
**(предметная область «Естественнонаучные предметы»)**  
**на курс основного общего образования**

Составитель программы:

учитель химии Калимуллина Т.Р.,

высшая квалификационная категория

д.Четай, 2021

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Химия», предметная область «Естественнонаучные предметы», составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения ООП ООО и с учетом авторской программы по химии для 8-9 классов О.С.Габриеляна («Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы»./ О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г. (ФГОС)).

Рабочая программа составлена в рамках УМК по химии для 8–9 классов системы учебников «Вертикаль». (О.С.Габриелян «Химия» 8-М.: Дрофа, 2018 и 9 класс. – М.: Дрофа, 2019).

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 8-9 классах**

#### **1.1. Личностные:**

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 личного 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, 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. Метапредметные:**

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 усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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**

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.

### **1.3.Предметные результаты**

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;

- определять валентность атома элемента в соединениях;

- определять тип химических реакций;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

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

- составлять формулы бинарных соединений;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

## 2. Содержание учебного предмета

### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### **Кислород. Водород**

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

### **Вода. Растворы**

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

### **Основные классы неорганических соединений**

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

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

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

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

Электростатическая связь атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток

*(атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

### **Химические реакции**

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

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

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

### **Металлы и их соединения**

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

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

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

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

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

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

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. (7 класс)

2. Очистка загрязненной поваренной соли. (7 класс)

3. Признаки протекания химических реакций. (8 класс)

4. Получение кислорода и изучение его свойств. (9 класс)

5. Получение водорода и изучение его свойств. (9 класс)

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. (8 класс)

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». (8 класс)

8. Реакции ионного обмена. (8 класс)

9. *Качественные реакции на ионы в растворе.* (8 класс)

10. *Получение аммиака и изучение его свойств.* (9 класс)

11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.* (9 класс)

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». (9 класс)

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». (9 класс)

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс**

№	Название темы	Кол-во часов
1	Введение	4
2	Атомы химических элементов	11
3	Простые вещества	8
4	Соединения химических элементов	11
5	Изменения, происходящие с веществами	12
	<b>Химический практикум № 1.</b> Простейшие операции с веществом	3
6	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	13
	<b>Химический практикум № 2.</b> Свойства электролитов	4
7	Обобщение материала, контроль знаний	2

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы  
9 класс**

№	Название темы	Кол-во часов
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	5
2	Металлы	13
3	Неметаллы	26
4	Первоначальные сведения об органических веществах	6
5	Химия и жизнь	6
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	12

#### 4. Воспитательный блок рабочей программы

Воспитание является одной из важнейших составляющих образовательного процесса наряду с обучением. Дополняя друг друга, обучение и воспитание служат единой цели: целостному развитию личности школьника.

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально-значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению

доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально-значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- проведение предметных недель;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести

навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## Приложения к рабочей программе

### Приложение 1

#### Календарно-тематическое планирование курса химии в 8 классе

№	Тема урока	Содержание урока	Практикум
<b>Тема 1. Введение</b>			
1	Химия – часть естествознания. Предмет химии. Вещества	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Простые и сложные вещества.	
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории развития химии	Физические и химические явления.	
3	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов	Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	Атом. Молекула. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы.	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

			<i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>
<b>Тема 2. Атомы химических элементов</b>			
5	Основные сведения о строении атомов	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i>	
6	Изменения в составе ядер атомов химических элементов.	<i>Изотопы.</i>	
7	Строение электронных оболочек атомов		
8	Строение электронных оболочек атомов. Электронные облака		
9	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов	Ион.	
10	Ионная химическая связь	Ионная связь.	

11	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная неполярная химическая связь	Ковалентная химическая связь: неполярная.	
12	Ковалентная полярная химическая связь	Ковалентная химическая связь: полярная. <i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i>	
13	Металлическая химическая связь	Металлическая связь.	
14	Повторение по теме «Атомы химических элементов»		
15	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»		
<b>Тема 3. Простые вещества</b>			
16	Простые вещества - металлы		
17	Простые вещества-неметаллы		
<b>18,1 9</b>	<b>Количество вещества</b>	Моль – единица количества вещества. Закон Авогадро. . Молярная масса.	
<b>20,2 1</b>	<b>Молярный объем газов</b>	Молярный объем газов.	
22	Повторение по		

	теме «Простые вещества»		
23	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»		
<b>Тема 4. Соединения химических элементов</b>			
24	Степень окисления	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	
25	Важнейшие классы бинарных соединений- оксиды и летучие водородные соединения	Оксиды.	
26	Основания	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	
27	Кислоты	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	
28	Соли		
29	Кристаллические решетки	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	

30	Чистые вещества и смеси	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	
31,3 2	<b>Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора)</b>	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Массовая доля химического элемента в соединении.	Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.  Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.  <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>
33	Повторение по теме «Соединения химических элементов»		
34	Контрольная работа №3 «Соединения химических элементов»		
<b>Тема 5. Изменения, происходящие с веществами</b>			

35	Физические явления в химии		
36	Химические реакции	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Условия и признаки протекания химических реакций.	
37	Химические уравнения	Химические уравнения. Коэффициенты. Закон сохранения массы веществ.	
38,3 9	Расчеты по химическим уравнениям	Объемные отношения газов при химических реакциях.	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
40	Реакции разложения	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или	

		выделению энергии.	
41	Реакции соединения	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.	
42	Реакции замещения	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.	
43	Реакции обмена	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.	
44	Типы химических реакций на примере свойств воды	<i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i>	
45	Повторение по теме «Изменения, происходящие с		

	веществами»		
46	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»		
<b>Химический практикум №1 Простейшие операции с веществами</b>			
47	Практическая работа № 1 Анализ почвы и воды		
48	Практическая работа № 2 Признаки химических реакций		
49	Практическая работа № 3 Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе		
<b>Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции</b>			
50	Растворение. Растворимость веществ в воде		
51	Электролитическая диссоциация	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	
52	Основные положения теории электролитической	Ионы. Катионы и анионы.	

	диссоциации		
53	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	
54	Ионные уравнения	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	
55	Кислоты, их классификация и свойства	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот.	
56	Основания, их классификация и свойства	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.	
57	Оксиды, их классификация и свойства	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i>	
58	Соли, их классификация и свойства	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей.	

59	Генетическая связь между классами веществ	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	
60	Окислительно-восстановительные реакции	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	
61	Повторение по теме «Растворение. Растворы. Реакции ИО и ОВР»		
62	Контрольная работа № 5 ««Растворение. Растворы. Реакции ИО и ОВР»		
<b>Химический практикум №2 Свойства электролитов</b>			
63	Практическая работа № 4 «Ионные реакции»		
64	Практическая работа № 5 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»		
65	Практическая работа № 6 «Свойства кислот,		

	оснований, оксидов и солей»		
66	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач»		
67	Повторение материала за курс химии 8 класса		
68	Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса		

**Приложение 2**

**Календарно-тематическое планирование курса химии в 9 классе**

№	Тема урока	Содержание урока	Практикум
<b>Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций</b>			
1	Периодический закон и Периодическая система	Периодический закон Д.И. Менделеева.	

	химических элементов Д.И.Менделеева	<p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.</p> <p><i>Закон постоянства состава.???</i></p>	
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева		
3	Характеристика химического элемента по		

	кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды		
4	Химические реакции. Скорость химических реакций	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе и катализе</i>	
5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»		
<b>Тема 2. Металлы</b>			
6	Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов и их физические свойства	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.</i>	
7	Сплавы. Коррозия металлов.	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза)	
8	Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	

9	Получение металлов	<i>Понятие о металлургии. Металлы в природе и общие способы их получения.</i>	
10	Щелочные металлы	Щелочные металлы и их соединения.	
11	Щелочноземельные металлы	Щелочноземельные металлы и их соединения.	
12	Алюминий	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	
13	Железо	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	
14	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	
15	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	
16	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №3 Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов»	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	

17	Повторение по теме «Металлы»		
18	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»		
<b>Тема 3. Неметаллы</b>			
19	Неметаллы: атомы и простые вещества.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	
20	Кислород, озон, воздух	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.	
21	Водород	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i>	
22	Вода	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе.</i> Физические и химические свойства воды. Растворимость веществ в воде.	

23	Галогены	Галогены: физические и химические свойства.	
24	Соединения галогенов	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная (соляная) кислота и ее соли	
25	Получение галогенов. Биологическое значение		
26	Сера	Сера: физические и химические свойства, нахождение в природе.	
27	Соединения серы	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	
28	Азот	Азот: физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота.	
29	Кислородные соединения азота	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.	
30	Аммиак	Аммиак. Физические и химические свойства, получение. Применение. <i>Понятие о водородной и донорно-акцепторной</i>	

		<i>связей и ее влиянии на физические свойства веществ.</i>	
31	Соли аммония	Соли аммония.	
32	Фосфор и его соединения	Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	
33	Углерод	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Круговорот углерода	
34	Кислородные соединения углерода	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм.	
35	Кремний и его соединения	<i>Кремний, Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло.</i>	
36	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»  Качественные реакции на газообразные	

		вещества (кислород).	
37	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №5 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»	
38	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №6 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа углерода»	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»	
39	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №7 «Получение, собирание и распознавание водорода»	Получение водорода и изучение его свойств.  Качественные реакции на газообразные вещества (водород).	
40	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №8 «Получение, собирание и распознавание аммиака»	<i>Получение аммиака и изучение его свойств.</i>	
41	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №9 «Получение, собирание и распознавание кислорода»	Получение кислорода и изучение его свойств.	
42	Инструктаж по ТБ № Практическая работа №10 «Получение, собирание и распознавание углекислого газа»	<i>Получение углекислого газа и изучение его свойств.</i>	
43	Повторение по теме «Неметаллы»		

44	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»		
<b>Тема 3. Первоначальные сведения об органических веществах</b>			
45	Предмет органической химии	Первоначальные сведения о строении органических веществ. <i>Валентность.</i>	
46	Предельные углеводороды: метан, этан	Углеводороды: метан, этан,	
47	Непредельные углеводороды: этилен	Углеводороды: этилен	
48	Кислородсодержащие органические соединения	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	
49	Биологически важные вещества	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	
50	Полимеры. Обобщение знаний по теме «Первоначальные сведения об органических веществах»	<i>Представления о полимерах на примере полиэтилена</i>	
<b>Тема 4. Химия и жизнь</b>			
51	Человек в мире веществ, материалов и	<i>Лекарственные препараты и проблемы,</i>	

	химических реакций. <i>Химия и здоровье</i>	<i>связанные с их применением.</i>	
52	<i>Химия и пища</i>	<i>Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота)</i>	
53	<i>Химические вещества как строительные и отделочные материалы</i>	<i>Мел, мрамор, известняк, стекло, цемент</i>	
54	<i>Природные источники углеводородов</i>	<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь и их применение</i>	
55	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия</i>	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	
56	<i>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни</i>	<i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	
<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b> Подготовка к ОГЭ			
57	Периодическая система Д.И.Менделеева и строение атома		
58,5 9	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение веществ		

60	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций		
<b>61,6</b> 2	Диссоциация электролитов водных растворах. Ионные уравнения реакций		
<b>63,6</b> 4	Окислительно-восстановительные реакции		
65	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация		
66	Характерные химические свойства неорганических веществ		
67,6 8	Итоговая контрольная работа за курс основной школы		