

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
«01» июня 2022 г.

Составлена на основе
требований к федеральным
государственным образовательным
стандартам основного
общего образования

Принято на заседании
Педагогического совета
от 02.06.2022 г. Протокол № 7

Утверждена
Приказом директора школы № 236
от 02.06.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

на 2022-2023 учебный год

8-9 класс

Составитель(и) учителя химии МБОУ «Лудорвайская СОШ
им. Героя Советского Союза А.М. Лушников»

Лудорвай, 2022

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа по учебному предмету химия в основной школе разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» N 273 - ФЗ от 29.12.2012г., статьи 12, 13
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- Уставом МБОУ «Лудорвайская СОШ им. Героя Советского Союза А.М. Лушникова»;
- локальным актом «Положение о рабочей программе»
- Основной образовательной программой основного общего образования;
- Примерными программами по учебным предметам

Для разработки учебной программы использованы материалы:

1. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Лудорвайская СОШ им. Героя Советского Союза А.М. Лушникова»
2. Примерная программа по химии (для 8-9 классов общеобразовательных школ);
3. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019.,
4. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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

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

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

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

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

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения,

продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

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

Метапредметные результаты освоения ООП

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

Метапредметные результаты освоения предмета отражают:

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

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

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

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

8) смысловое чтение;

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

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

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

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

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

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.

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.

Содержание учебного предмета

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

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

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

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.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тематическое планирование
по химии**

Классы **8,9**

Учитель Чуракова Наталья Аркадьевна

Количество часов по учебному плану

Всего 136 часов; в неделю 2 часа.

Плановых контрольных работ 7.

Плановых практических работ 13

Планирование составлено на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Учебник Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019.,

Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019.

Табличное представление тематического планирования 8 кл

№	Наименование раздела	Тема	Кол-во часов	Единицы содержания
1		Предмет химии. Вещества.	1	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Что изучает химия. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества..Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента.
2		Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. История химии.	1	Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Достижения химии и их правильное использование. История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. Основные законы химии. Закон постоянства состава. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни
3		Практическая работа №1 «Правила по технике	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная

		<p>безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием». Инструктаж по технике безопасности проведен.</p>		<p>посуда и оборудование. Правила безопасности. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА. Умение обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПОНЯТИЕ О ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ И СИНТЕЗЕ. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.</p>
4		<p>Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева</p>	1	<p>Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава. Обозначение химических элементов. Происхождение названий химических элементов. Общее знакомство со структурой Периодической таблицы: периоды и группы. Периодическая таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Периодический закон.</p>
5		<p>Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная масса</p>	1	<p><i>Закон постоянства состава вещества.</i> Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Химические формулы. Индексы. Химическая формула, индекс, коэффициент: записи и чтение формул. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества.</p>
6	1	<p>Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны</p>	1	<p>Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> 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</p>

				Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Характеристика нуклонов. Взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, массовое число.
7		Изменение числа протонов в ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре – образование изотопов.	1	Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента
8		Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20	1	Характеристика электронов. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20. понятие о завершённом и незавершённом электронных уровнях. Уметь составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.
9		Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов	1	Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Причины изменения свойств химических элементов в периодах и группах.
10		Ионная химическая связь	1	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Строение молекул, химическая связь. Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Ионная связь. Схемы образования ионных соединений.
11		Ковалентная неполярная химическая связь	1	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Схемы образования 2х атомных молекул. Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи
12		Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность.	1	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Схемы образования молекул соединений. Электронные и структурные формулы.
13		Понятие о металлической химической связи, водородной связи.	1	Взаимодействие атомов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Металлическая связь. <i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i>
14		Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи	1	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость</i>

				<i>физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>
15		Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»	1	
16	2	Простые вещества - металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия.	1	Характеристика положения элементов-металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Металлическая связь (повторение); физические свойства металлов - простых веществ. Аллотропия на примере олова.
17		Простые вещества – неметаллы. Физические свойства неметаллов - простых веществ.	1	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Положение элементов-неметаллов в ПС. Строение их атомов. Ковалентная связь (повторение). Физические свойства неметаллов- простых веществ. Химические формулы. Расчет относительной молекулярной массы(повторение). Понятие аллотропии на примере модификаций кислорода. Аллотропия фосфора, углерода. Относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства.
18		Количество вещества	1	<p>Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро.</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p>
19	2 четв	Молярная масса вещества	1	<p>Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчет молярных масс веществ по их химическим формулам. Миллимолярная и киломолярная массы. Выполнение упражнений с использованием понятий «объем», «молярный</p>

				объем», «количество вещества», «масса», «молярная масса».
20		Молярный объем газообразных веществ	1	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях. Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Миллимолярный и киломолярный объем. Выполнение упражнений с использованием понятий «объем», «количество вещества», «масса», «молярная масса».
21		Урок-упражнение	1	Решение задач и упражнений с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
22		Обобщение и систематизация знаний по теме	1	Решение задач и упражнений
23		Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов.	1	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Понятие о степени окисления. Валентность. Определение степени окисления элементов по формулам соединений. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий
24		Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения	1	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Составление формул, их названия. Расчеты по формулам. Характеристика важнейших соединений. Их представители
25		Основания	1	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Состав и названия оснований, их классификация. Расчеты по формулам оснований. Представители.
26		Кислоты	1	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i> <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Состав и названия кислот; их классификация. Расчеты по формулам кислот. Представители кислот.
27-		Соли как производные кислот и оснований	2	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические</i>

28				<p><i>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.</i></p> <p><i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p> <p>Состав и названия солей. Расчеты по формулам солей. Представители.</p>
29		Урок-упражнение	1	<p>Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Классификация сложных веществ, определение принадлежности соединений к различным классам по их формулам. Упражнения в составлении формул по названиям и названий веществ по формулам. Расчеты по формулам соединений</p>
30		Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Молекулярные кристаллические решетки	1	<p><i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i></p> <p>Понятие о межмолекулярном взаимодействии и молекулярной кристаллической решетке. Свойства веществ с этим типом решетки. Взаимосвязь типов кристаллической решетки и видов химической связи. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и АМОΡФНЫЕ вещества.</p>
31		Чистые вещества и смеси	1	<p>Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: ВОЗДУХ, ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, НЕФТЬ, ПРИРОДНЫЕ ВОДЫ.</p> <p>Понятие о чистом веществе и смеси, их отличия. Примеры жидких и газообразных смесей. Способы разделения смесей</p>
32		Массовая и объемная доля компонентов в смеси, в том числе и доля примесей	1	<p>Понятие о доли компонента смеси. Вычисление ее в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доле</p>

33-34		Расчеты, связанные с понятием «доля»	2	<p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p>Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси</p>
35		Практическая работа №2 «приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе»	1	Взвешивание. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
36		Контрольная работа №2 «Классы химических соединений . Расчеты по химическим формулам»	1	
37		Физические явления	1	Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах. Очистка питьевой воды. Перегонка нефти.
38		Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	1	<p>Понятие о химических явлениях, их отличие от физических. Признаки и условия протекания химических реакций. Реакция горения. Экзо- и эндотермические реакции. Количественная сторона химических реакций в свете учения об атомах и молекулах. Значение закона сохранения массы веществ. Роль М.В.Ломоносова и Д.Дальтона в открытии и утверждении закона сохранения массы веществ. Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.</p>
39		Химические уравнения. Реакции разложения.	1	Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Понятие о химическом уравнении как об условной записи химической реакции с помощью химических формул. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Сущность реакций разложения и составление уравнений

				реакций, проделанных учителем.
40		Практическая работа №3 «Признаки химических реакций. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».	1	НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА. ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ НАГРЕВАНИИ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе (углекислый газ и хлорид-ион).
41		Практическая работа №4 «Анализ почвы и воды»	1	Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на ионы в растворе.
42		Реакции соединения	1	Сущность реакций соединения. Составление уравнений реакций, проделанных учителем
43		Реакции замещения	1	Сущность реакций замещения. Составление уравнений реакций, проделанных учителем
44		Реакции обмена	1	Сущность реакций обмена. Составление уравнений реакций, проделанных учителем. Реакции нейтрализации . условия течения реакций между растворами кислот, щелочей и солей до конца.
45		Практическая работа №5 «Получение водорода и изучение его свойств»	1	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях. Качественные реакции на газообразные вещества. Получение газообразных веществ.
46		Практическая работа №6 «Получение кислорода и изучение его свойств»	1	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях. Качественные реакции на газообразные вещества. Получение газообразных веществ.

47		Расчеты по химическим уравнениям	1	Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Те же расчеты, но с использованием понятия «доля»(растворы или примеси)
48		Обобщение или систематизация знаний по теме	1	Решение задач и упражнений по теме. Подготовка к контрольной работе.
49		Контрольная работа № 3 «Типы химических реакций, расчеты по химическим уравнениям»	1	
50		Растворение как физико–химический процесс. Растворимость. Типы растворов	1	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Зависимость растворимости веществ от температуры. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Различная растворимость веществ в воде
51		Электролитическая диссоциация	1	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с разным видом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты
52		Основные положения теории электролитической диссоциации	1	Свойства ионов. Классификация ионов по составу(простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию водной оболочки(гидратированные и негидратированные). Основные положения ТЭД. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.
53		Ионные уравнения реакций	1	Реакции ионного обмена, идущие до конца. Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) с использованием таблицы

				растворимости
54-55		Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства	2	<p>Определение кислот как электролитов, их диссоциация. Классификация кислот по различным признакам. Свойства. Взаимодействие кислот с металлами, условия течения этих реакций. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов и основаниями. Реакции нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Распознавание кислот.</p>
56		Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства	1	<p>Определение оснований как электролитов, их диссоциация. Классификация оснований по различным признакам. Свойства. Взаимодействие оснований с кислотами. Взаимодействие щелочей с солями (работа с таблицей растворимости) и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований. Распознавание щелочей.</p>
57		Оксиды	1	<p>Состав оксидов, их классификация: солеобразующие (кислотные и основные) и несолеобразующие. Свойства кислотных и основных оксидов.</p>
58		Соли в свете ТЭД, их свойства	1	<p>Определение солей как электролитов, их диссоциация. Свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций и взаимодействие солей с солями (работа с таблицей растворимости). Взаимодействие солей с кислотами и щелочами (повторение). Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов.</p>
59		Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	<p>Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов</p>
60		Обобщение и систематизация знаний	1	<p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p>Характерные свойства основных классов соединений, и выполнение упражнений на генетическую связь. Подготовка к контрольной работе</p>
61		Контрольная работа №4 «Теория электролитической	1	

		диссоциации»		
62		Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Различные признаки классификации химических реакций. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества различных классов.
63		Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций	1	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса
64		Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций (ОВР)	1	Характеристика свойств простых веществ металлов и неметаллов, а также кислот и солей в свете ОВР
65		Обобщение и систематизация знаний по теме	1	Выполнение упражнений. Учет и контроль знаний по теме
66		Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов»	1	Распознавание растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов.
67		Обобщение знаний	1	
68		Резервное время	1	

**Тематическое планирование
9 класс (2 часа/ неделю (68 часов/ год)**

№	Наименование разделов	Тема урока	Кол-во часов	Единицы содержания
1-2	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4ч)	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева. Вводный инструктаж.	2	<p>Строение атома, характер простого вещества, сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду и подгруппе элементами; состав и характер высшего оксида; состав и характер высшего гидроксида; состав летучего водородного соединения (для неметалла). Свойства электролитов в свете ТЭД. Генетические ряды металла и неметалла. Моделирование химических процессов. Экспериментальные основы химии. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы.</p> <p>Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.</p>
3		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.
4		Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева	1	Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Значение ПЗ и ПС. Предсказания Д.И.Менделеева для германия, скандия и галлия.
5	Тема1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. (6ч) по учебнику 8 класса	Скорость химических реакций	1	Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения скорости химической реакции. Скорость гомогенных и гетерогенных процессов. Зависимость скорости от площади соприкосновения реагирующих веществ. Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций.
6		Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры	1	<i>Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</i> Скорости химической реакции от: а)природы реагирующих веществ; б)температуры; в)концентрации реагирующих веществ.

7		Катализ и катализаторы	1	Понятие о катализе, катализаторах и ингибиторах. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. <i>Понятие о катализаторе</i>
8		Обратимые и необратимые реакции	1	Понятие об обратимости химических реакций. Условия протекания необратимых реакций.
9		Химическое равновесие и способы его смещения.	1	Понятие о химическом равновесии как характеристике обратимых реакций. Динамический характер химического равновесия. Принцип Ле Шателье.
10		Обобщение и систематизация знаний по теме	1	Выполнение упражнений. Учет и контроль знаний по теме.
11	Тема 2. Металлы (17ч)	Положение элементов-металлов в ПС Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов	1	<i>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.</i> Характеристика положения элементов-металлов в ПС. Строение атомов металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов - простых веществ. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов),
12		Химические свойства металлов.	1	Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.
13		Общие понятия о коррозии металлов.	1	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии
14		Сплавы	1	Характеристика сплавов , их свойства. Важнейшие сплавы и их значение
15		Металлы в природе. Общие способы их получения.	1	Самородные металлы и основные соединения металлов в природе. Важнейшие руды. Понятие о металлургии и ее разновидностях: пиро-, гидро-, электрометаллургии
16		Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы	1	Щелочные металлы и их соединения. Сравнительная характеристика щелочных металлов по плану: 1.Строение атомов. 2. простые вещества, их физические и химические свойства.

			3. кислородные соединения (оксиды, гидроксиды).
17	Соединения щелочных металлов	1	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли. Понятие о калийных удобрениях. Природные соединения щелочных металлов.
18	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы	1	Щелочно-земельные металлы и их соединения. Характеристика щелочноземельных металлов, аналогичная характеристике щелочных металлов
19	Соединения щелочно-земельных металлов	1	Щелочно-земельные металлы и их соединения. Обзор важнейших соединений щелочноземельных металлов и в первую очередь соединений кальция: оксиды, гидроксиды, соли, их свойства и значение.
20		1	. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия – простого вещества. Применение алюминия на основе его свойств.
21	Соединения алюминия	1	Алюминий. АМФОТЕРНОСТЬ ОКСИДА И ГИДРОКСИДА. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Глинозем и его модификации. Распространенность алюминия в природе
22	Практическая работа №1 «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств»	1	безопасного обращения с веществами и материалами.
23	Железо, его физические и химические свойства	1	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Особенности строения электронных оболочек атомов элементов побочных подгрупп на примере железа. Степени окисления железа в соединениях. Физические и химические свойства железа - простого вещества.
24	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}	1	Характеристика химических свойств оксидов(II) и (III) и гидроксидов железа (II) и (III). Важнейшие соли железа (II) и (III) :хлориды, сульфаты. Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} .
25	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов»	1	Распознавать катионы. Безопасно обращаться с веществами и материалами.

26		Обобщение по теме «Металлы»	1	Обобщение знаний, решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе
27		Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	1	
28	Тема 3. Неметаллы(23ч)	Общая характеристика неметаллов	1	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Положение элементов-неметаллов в Периодической системе, особенности строения их строения. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов- простых веществ. Аллотропия озон. Состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.
29		Общая характеристика галогенов	1	Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.Строение атомов галогенов , их степени окисления. Строение молекул галогенов. Галогены - простые вещества. Закономерности в изменении их физических и химических свойств зависимости от увеличения порядкового номера химического элемента. Краткие сведения о хлоре, бrome, йоде и фторе. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.
30		Соединения галогенов	1	Строение атомов галогенов, их степени окисления. Строение молекул галогенов. Галогены - простые вещества. Закономерности в изменении их физических и химических свойств в зависимости от увеличения порядкового номера химического элемента. Краткие сведения о хлоре, бrome, йоде и фторе. Распознавание хлорид-иона. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.
31		Сера, ее физические и химические свойства	1	Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. Сера. Оксиды серы. Серная, СЕРНИСТАЯ И СЕРОВОДОРОДНАЯ кислоты и их соли.

			Строение атома серы. Аллотропия. Физические свойства ромбической серы. Характеристика химических свойств в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.
32	Оксиды серы (IV) и (VI)	1	Получение и свойства оксидов серы(IV) и (VI) как кислотных оксидов. Характеристика реакции И рассмотрение условий смещения равновесия вправо.
33	Серная кислота и ее соли	1	Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представления об электролитической диссоциации и ОВР. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Производство серной кислоты: сырье, химизм процессов. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Их применение в народном хозяйстве. Распознавание сульфат-иона .
34	Азот и его свойства	1	Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Строение атомов азота. Строение молекул азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об ОВР.
35	Аммиак и его свойства	1	Строение молекул аммиака. Физические свойства , получение, собиране , распознавание аммиака. Химические свойства аммиака: восстановительные и образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму.
36	Соли аммония	1	Соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства. Представители. Применение в народном хозяйстве.
37	Практическая работа №3 «Получение аммиака и исследование его свойств»	1	Получить газообразное вещество – аммиак. Безопасно обращаться с веществами и материалами.
38	Азотная кислота и ее свойства	1	Оксиды азота. Азотная кислота. Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной кислоты: ее взаимодействие с медью. Получение азотной кислоты из азота и аммиака. Применение кислоты в народном хозяйстве.
39	Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения.	1	Нитраты и нитриты, их свойства(разложение при нагревании) и представители. Применение в народном хозяйстве. Проблема повышенного содержания нитратов и нитритов в

			сельскохозяйственных продуктах.
40	Фосфор	1	Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Строение атома. Аллотропия. Сравнения свойств и применения красного и белого фосфора
41	Соединения фосфора	1	Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Ее соли. Фосфор в природе. Фосфорные удобрения.
42	Углерод.	1	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Строение атома углерода. Аллотропия, свойства модификаций - алмаза и графита. Их применение. Аморфный углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция и ее практическое значение. Химические свойства углерода.
43	Оксиды углерода (II) и (IV).	1	Строение молекул CO и CO ₂ . Физические и химические свойства оксидов углерода. Получение и применение CO и CO ₂ .
44	Карбонаты	1	Важнейшие карбонаты: кальцит, сода, поташ - их значение и применение. Распознавание карбонатов. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (МЕЛ, МРАМОР, ИЗВЕСТНЯК, СТЕКЛО, ЦЕМЕНТ).
45	Кремний	1	Кремний и его соединения. Оксид кремния. Кремниевая кислота. СИЛИКАТЫ. Строение атома, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом. Природные соединения кремния: оксид кремния SiO ₂ , силикаты и алюмосиликаты
46	Силикатная промышленность	1	Производство стекла, фарфора, цемента. Их применение в народном хозяйстве. ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (МЕЛ, МРАМОР, ИЗВЕСТНЯК, СТЕКЛО, ЦЕМЕНТ).
47	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание анионов»	1	Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов. Безопасно обращаться с веществами и материалами.

48		Практическая работа №5 «Практическое осуществление превращений веществ»	1	Практически осуществить цепочку превращений. Безопасно обращаться с веществами и материалами.
49		Обобщение по теме «Неметаллы»	1	
50		Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1	
51	Тема 4. Органические вещества (12ч).	Предмет органической химии. Строение атома углерода	1	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Органическая химия – химия соединений углерода. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия углеродных соединений.
52		Алканы. Химические свойства и применение алканов.	1	Углеводороды: метан, этан, этилен. Гомологический ряд алканов: общая формула, номенклатура, изомерия углеродного скелета. Радикал. Физические свойства метана. Горение углеводородов, термическое разложение, галогенирование, изомеризация. Применение метана на основе его свойств. Реакция дегидрирования этана. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. ТОКСИЧНЫЕ, ГОРЮЧИЕ И ВЗРЫВООПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА. БЫТОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ
53		Алкены. Химические свойства этилена.	1	Гомологический ряд алкенов: общая формула, номенклатура, изомерия. Двойная связь. Физические свойства этилена, его получение из этана. Химические свойства этилена: р. Горения, присоединение водорода, галогена, галогеноводорода, воды. Качественные реакции на двойную связь. Продукты гидратации и окисления: этанол и этиленгликоль.
54		Спирты	1	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Спирты

			(метанол, этанол, глицерин). Общая формула и гомологический ряд спиртов, номенклатура. Этанол и метанол, их физиологические свойства и значение. Атомность спиртов. Этиленгликоль как двухатомный спирт и глицерин как трехатомный спирт, их значение.
55	Альдегиды и одноосновные карбоновые кислоты.	1	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Ее народнохозяйственное значение. Ацетаты. Жирные кислоты. Реакция этерификации.
56	Понятие о сложных эфирах . Жиры.	1	Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость. Сложные эфиры в природе . применение их.
57	Понятие об аминокислотах	1	Аминокислоты как продукты замещения атома водорода в радикале карбоновых кислот на аминогруппу. Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот.
58	Белки	1	Белки как продукты поликонденсации аминокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков
59	Углеводы	1	Углеводы, их классификация (моно-, ди-,полисахариды). Представители углеводов глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Биологическая роль углеводов. ХИМИЯ И ПИЩА. КАЛОРИЙНОСТЬ ЖИРОВ, БЕЛКОВ И УГЛЕВОДОВ. КОНСЕРВАНТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ, УКСУСНАЯ КИСЛОТА). ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ; ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ.
60	Полимеры	1	Представление о полимерах на примере полиэтилена. Природные, химические и синтетические полимеры. Получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Основные понятия химии ВМС: полимер, мономер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Пластмассы. Волокна.

61		Обобщение знаний учащихся по органической химии	1	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i> Генетическая связь между классами органических соединений на примере цепочек переходов от алкана к полипептиду.
62		Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1	Распознавание альдегидов, многоатомных спиртов, углеводов. Безопасно обращаться с веществами и материалами.
63		Контрольная работа №3 по темам «Органические вещества».	1	
64	Тема5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6ч).	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1	Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение ПЗ.
65		Строение вещества (виды химической связи и типы кристаллических решеток)	1	Виды химической связи и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ
66		Химические реакции	1	Классификация х.реакций по разным признакам(число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направлению протекания). Обратимость х. реакций и способы смещения химического равновесия. Скорость химических реакций и факторы влияющие на нее. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>
67-68		Классы химических соединений в свете ТЭД	2	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД.
		Итого		68 часов

Контрольно-измерительные материалы.

О.С.Габриелян, Н.П.Воскобойникова, А.В.Яшукова «Настольная книга учителя. Химия. 8 класс». – М.:Дрофа, 2002 – 416 с.

1. О.С.Габриелян, И.Г.Остоумов «Настольная книга учителя. Химия. 9 класс». – М.:Дрофа, 2002 – 400 с.

№	Название	Страница	Вариант
8 класс			
1	Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»	1	1, 2
2	Контрольная работа №2 «Классы химических соединений. Расчеты по химическим формулам»	1	1, 2
3	Контрольная работа №3 «Типы химических реакций, расчеты по химическим уравнениям»	1	1, 2
4	Контрольная работа №4 «Теория электролитической диссоциации»	1	1, 2
9 класс			
5	Контрольная работа №1 «Металлы»	1	1, 2
6	Контрольная работа №2 «Неметаллы»	1	1, 2
7	Контрольная работа №3 «Органические вещества»	2	1, 2