

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 74»**

Согласована на заседании ШМК
Протокол № 1 от 29.08.2022
Руководитель ШМК А.М.М.

Принята Педагогическим советом
Протокол № 21 от 30.08.2022г.



Утверждена
Приказом директора
№ 267-од от «30» августа 2022г.
И.С. Онищенко

**Рабочая программа по курсу
«Химия»**

8 -9 класс

Пояснительная записка

Мировая и национальная система общего образования претерпевает в настоящее время интенсивные изменения. Она активно вовлечена в процесс глобализации, где становится основным механизмом реализации модели устойчивого развития мира, приобретает новые свойства: гуманизм, интеграцию, динамизм, мобильность, личностно-ориентированный характер.

В системе общего образования учебный предмет «Химия» вносит весомый вклад в обучение, развитие и воспитание школьников, в формирование у учащихся научной картины

мира и мировоззрения. Изучение химии является одним из компонентов процесса разностороннего развития и воспитания обучающихся, становления их индивидуальности, способности адаптироваться и использовать свой потенциал в выборе дальнейшего образования, профессиональной деятельности, а также реализовать себя в условиях современного общества.

Изучение химии способствует решению общей цели естественно-научного образования — дать единое представление о природе, сформировать естественно-научную картину мира, мировоззрение и экологическую культуру, а также вносит вклад в формирование нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся.

Химия является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место предмета среди школьных предметов обуславливает её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый базовый уровень химических знаний, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012г.);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом МОиН РФ № 1897 от 17.12.2010г.);
3. Приказа МОиН РФ № 1577 от 31.12.2015г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2010 года № 1897;
4. Положения о рабочей программе учебных предметов и курсов МАОУ СОШ №74.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Химия: рабочая программа: 8—9 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М.: Вентана-Граф, 2021. — 68, [12] с., включенной в Федеральный перечень.

Для реализации рабочей программы используется УМК Н.Е. Кузнецовой:

1. Химия: 8 класс: учебник / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара - 7-е изд., стереотип. - М.: Вентана-Граф, 2020. - 222, [2] с.: ил. - (Российский учебник).
2. Химия: 9 класс: учебник / Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара - 8-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2021. - 320, [2] с.: ил. - (Российский учебник).
3. Задачник по химии. 9 класс. / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин — М.: Вентана-Граф, 2019. — 128, [8] с.
4. Химия. Проверочные и контрольные работы к учебнику «Химия. 8 класс» Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара: 8 класс: методическое пособие /Н.Н. Гара. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 88, [8] с.
5. Контрольные работы проводятся по материалу сборника «Контрольные и проверочные работы по химии. К учебнику О. С. Gabrielyan «Химия 9 класс»: учебное пособие / Gabrielyan О. С., П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. 2-е изд., стереотип. — М. 2014.- 222.

Изучение химии в основной школе призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает её объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства и т. д.).

В курсе химии реализуются следующие приоритетные идеи:

- *гуманизация* содержания, выраженная в уважительном отношении к обучающемуся как уникальной растущей личности, создание условий для его обучения, развития и самореализации;
- *дифференциация* учебного материала, обеспеченная уровневым построением учебников и заданий различной степени сложности;
- *фундаментализация и методологизация* содержания предмета как приоритета фундаментальных идей, понятий, теорий, законов, теоретических систем знаний, обобщённых умений и универсальных методов познания;
- *проблемность изучения, развития и обобщения учебного материала*: включение разных проблем в содержание всех курсов химии, обобщение и систематизация знаний, выделение обобщающих тем в конце курсов химии и др.;
- *формирование химических понятий и их теоретических систем*, реализация их эвристических функций в активной деятельности обучающихся;
- *внутрипредметная и межпредметная интеграция* на основе общих целей, законов, теорий, понятий, способов решения интегративных проблем;
- *экологизация курса химии* посредством эколого-валеологической направленности содержания на основе принципа преемственности, обобщения знаний;
- *практическая направленность содержания* (технологический и другой прикладной материал курса, сведения о применении веществ, раскрытие значения химии в жизни человека и др.);
- *разностороннее развитие и воспитание обучающихся* средствами и возможностями учебного предмета «Химия»;
- *создание предпосылок для развития* личности ученика, его интереса к химии и собственной деятельности как условие сознательного овладения предметом.

Идеи гуманизации и развивающего обучения пронизывают всё содержание курса химии и процесс его изучения. Они осуществляются через индивидуально-дифференцированный, системно-интегративный, личностно-деятельностный подходы, уровневое построение учебного материала.

Важнейшей задачей гуманизации учения является сознательный выбор учеником своей индивидуальной образовательной траектории.

Интеграция содержания курса (внутрипредметная и межпредметная), решение интегративных проблем имеют место в содержании всех тем курсов химии. Интеграция и проблемность содержания курса химии направлены на уплотнение и минимизацию содержания, на укрупнение его дидактических единиц и одновременно на расширение поля творческого применения знаний. Это вносит существенный вклад в развитие интеллекта и миропонимания учащихся.

Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности. Значительное место в процедурах интеграции и уплотнения содержания отведено обобщению и систематизации знаний, обобщающим выводам. Решение задач гуманизации, фундаментализации и экологизации химического образования невозможно без интеграции содержания отдельных курсов и учебных предметов, без формирования умений применять интегрированные знания на практике.

Экологизация — одна из генеральных линий, проходящих через всё содержание учебного предмета «Химия».

Вопросы экологической направленности изучаются во всех курсах химии, они раскрывают основные проблемы экологии, связанные с химией, пути их решения, роль в этом процессе химической науки и производства.

Обучающиеся приобретают новый аспект знаний и умений, а также ценностное отношение к природе и здоровью.

Практическая направленность курса химии — одна из важнейших линий развития его содержания и процесса обучения, определяемая тесной связью науки и технологии с жизнью как главным их назначением. Непреходящая задача химии — получение веществ и материалов с заданными свойствами, удовлетворяющих интенсивно растущие потребности общества. Она отражает практическую направленность и выделяет взаимосвязанные объекты химии, такие как вещество, химическая реакция, химическая технология. Это предполагает отражение их взаимосвязи и в процессе химического образования. Практическая направленность пронизывает весь предмет.

Интеграция, экологизация и практическая направленность — факторы развития социума, общие цели современного образования.

Для сознательного освоения предмета в курс химии включены обязательные компоненты содержания со временного химического образования:

- 1) химические знания (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) различные умения, навыки (общеучебные и специфические по химии);
- 3) ценностное отношение (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- 4) опыт продуктивной деятельности разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- 5) ключевые учебно-химические компетенции.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности, а также ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает реальными возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на формирование у учащихся:

- навыков правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Рабочая программа курса химии 8 класса рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Для оценки качества подготовки обучающихся планируется провести 6 контрольных работ и 5 практических работ.

Рабочая программа курса химии 9 класса рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Для оценки качества подготовки обучающихся планируется провести 4 контрольных работ и 6 практических работ.

Контроль знаний и умений организуется в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и практических работ в конце логически законченных блоков учебного материала. Используются пособия:

- Химия. Проверочные и контрольные работы к учебнику «Химия. 8 класс» Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара: 8 класс: методическое пособие /Н.Н. Гара. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 88, [8] с.
- Задачник по химии. 9 класс. / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин — М.: Вентана-Граф, 2019. — 128, [8] с.

Этнокультурный компонент в преподавании химии 8-9 класса реализуется через решение задач, которые включают информацию, содержащую краеведческие сведения об Удмуртии.

Учитель оставляет за собой право корректировки домашнего задания, изменения учебно-тематического плана в случае выпадения контрольных и практических работ на праздничные, морозные, карантинные дни и совпадения с последними днями занятий в учебной четверти. При организации дистанционного обучения уроки проводятся на платформах, zoom, Якласс, видеоуроки, инфоурок, учи.ру, школьная лига Роснано и др.

I. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты.

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

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

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

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к 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).

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.

В результате освоения предмета «Химия» на уровне основного общего образования
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 газообразного 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 растворов 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 газообразного 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.

Для описания предметных достижений обучающихся 5-9 классов, реализующих ФГОС ООО, в МАОУ СОШ № 74 приняты следующие уровни успешности:

- **Необходимый уровень (базовый)** – решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные действия и усвоенные знания, входящие в опорную систему знаний предмета в программе. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения образования на следующем уровне образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «3» («удовлетворительно», «зачет»).

Повышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

- **Повышенный уровень и высокий уровень** – решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знания по изученному материалу, либо уже усвоенные знания, но в новой, непривычной ситуации знаний (в том числе выходящих за рамки опорной системы знаний по предмету). Умение действовать в нестандартной ситуации – это отличие от необходимого всем уровня. Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учетом их интересов и планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже необходимого (базового) уровня, выделяется:

Ниже необходимого (базового) уровня – свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня. Данному уровню соответствует отметка «2» («неудовлетворительно»).

Критический уровень - свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют критический уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучению предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся. Данному уровню соответствует отметка «1» («плохо»).

Содержание учебного курса

8 класс

Тема	Кол-во часов	Формы контроля
Введение	4	Практических работ – 2 Текущий контроль
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	12	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	8	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Вещества в окружающей нас природе и технике	6	Практических работ – 2 Текущий контроль
Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	7	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Основные классы неорганических соединений	12	Контрольных работ- 1 Практических работ – 1 Текущий контроль
Строение атома	3	Текущий контроль
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	3	Текущий контроль
Строение вещества	5	Текущий контроль
Химические реакции в свете электронной теории	8	Контрольных работ- 2 Текущий контроль
ИТОГО	68	

9 класс

Тема	Кол-во часов	Формы контроля
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	3	Текущий контроль
Теоретические основы химии	15	Практических работ – 1 Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения	25	Практических работ – 3 Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Металлы	13	Практических работ – 2 Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Общие сведения об органических соединениях	12	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
ИТОГО	68	

8 класс

Тема 1. Введение (4 ч)

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».

Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой».

Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (12 ч)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность.

Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. Коллекция металлов и неметаллов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема 3. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (8 ч)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Понятие об индикаторах. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность. Единицы измерений, наиболее часто используемые в химии. Расчеты в химии, количественные химические задачи.

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию, б) образовавшихся в результате реакции.

Демонстрации. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашеной извести. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

Расчетные задачи. 1. Использование графиков растворимости для расчетов коэффициентов растворимости веществ. 2. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Демонстрации. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колонной хроматографии. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля. Коллекция природных и синтетических органических веществ.

Практическая работа № 3. «Очистка веществ».

Практическая работа № 4. «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XX в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.

Расчетные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Демонстрации. Получение кислорода. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. Опыты, подтверждающие состав воздуха. Опыты по воспламенению и горению.

Тема 6. Основные классы неорганических соединений (12 ч)

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

Демонстрации. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований; щелочей; оксидов. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. Взаимодействие кальция и натрия с водой. Действие индикаторов. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Практическая работа № 5 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».

Тема 7. Строение атома (3 ч)

Строение атома. Постулаты Бора. Строение электронных оболочек атомов элементов: s-, p-, d- элементов.

Демонстрации. Модели атомов различных элементов.

Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (3 ч)

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов (ОЭО). Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.

Демонстрации. Набор слайдов, кодограмм, таблиц «Периодический закон и строение атома».

Тема 9. Строение вещества (5 ч)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. Степень окисления.

Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (8 ч)

Физическая сущность химической реакции. Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. ОВР. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений ОВР. Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Общая характеристика ОВР.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

Демонстрации. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

9 класс

Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (3 ч)

Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Основные классы неорганических соединений. Типы химических реакций. Химическое уравнение. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций (ОВР). Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Основные типы химических задач.

Тема 2. Теоретические основы химии (15 ч)

активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова и других ученых. Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Демонстрации: 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы

реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие алюминия с йодом в присутствии воды. 6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI). 7. Испытание веществ, их растворов на электрическую проводимость.

Расчетные задачи: 1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 3. Вычисление скорости химической реакции по уравнению Вант-Гоффа. 4. Построение графика зависимости скорости химической реакции от температуры по уравнению Вант-Гоффа.

Практическая работа № 1 «Свойства электролитов».

Тема 3. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (25 ч)

Химические элементы-неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. Неметаллические p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе.

Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV). Кислородсодержащие соединения

серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты. Круговорот серы в природе.

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония.

Применение аммиака и солей аммония. Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV). Азотная кислота, ее состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей. Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропии фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион. Круговорот фосфора в природе.

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Демонстрации: 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. Взаимодействие брома с алюминием. 4. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. 5. Получение аммиака и исследование его свойств. 6. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 7. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 8. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 9. Получение кремниевой кислоты. 10. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Расчетные задачи: 1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Практическая работа № 2 «Качественные реакции на галогенид-ионы».

Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств».

Практическая работа № 4 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».

Тема 4. Металлы (13 ч)

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. Коррозия металлов, виды коррозии — химическая и электрохимическая и способы защиты от нее.

Металлы — элементы IA-, IIA-групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Железо. Строение атома. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. Соединения железа - Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль железа.

Демонстрации: 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решеток металлов. 4. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 5. Взаимодействие с водой оксида кальция. 6. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 7. Взаимодействие алюминия с водой. 8. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами.

Практическая работа № 5 «Качественные реакции на ионы металлов».

Практическая работа № 6 «Цепочка превращений».

Тема 4. Общие сведения об органических соединениях (12 ч)

Углеводороды. Соединения углерода — предмет органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии, изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды — алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов.

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Кислородсодержащие органические соединения. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений.

Химия и пища: жиры, углеводы, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Полимеры и их значение в жизни человека.

Демонстрации: 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Получение ацетилен и его взаимодействие с бромной водой. 5. Воспламенение спиртов. 6. Модель молекулы белка. 7. Денатурация белка

II. Тематическое планирование. 8 класс

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
Введение	Вводный инструктаж по ОТ при работе в кабинете химии. Предмет и задачи химии.	4	§ 1
	Инструктаж по ОТ. Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и обращение с ним».		Оформить выводы по работе. Свеча, секундомер, спички.
	Инструктаж по ОТ. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой».		Оформить выводы по работе.
	Понятия и теории химии.		§ 2, упр. 2
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	Физические и химические явления.	12	§ 3, упр. 1, 4.
	Описание физических свойств веществ.		§ 4, упр. 1,3.
	Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе.		§ 5, выучить таблицу с химическими знаками.
	Состав веществ. Простые и сложные вещества.		§ 6, упр. 1, 3.
	Закон постоянства состава веществ. Химические формулы.		§ 7, упр. 2.
	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса.		§ 8, 9, упр. 3, 4.
	Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.		§ 10, упр. 1, 6.
	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.		§ 12, упр. 3.
	Валентность химических элементов.		§ 13, упр. 3-5. § 14, упр. 1-5.
	Количество вещества. Молярная масса.		§ 15, упр. 1-8. § 16 упр. 2-8.
	Систематизация и обобщение знаний по теме «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения».		Повторить теорию, термины.

	Контрольная работа № 1 по теме «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения».		Индивидуальные задания.
Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	8	§ 17, упр. 3, 4.
	Законы сохранения массы и энергии.		§ 18, упр. 3, 5.
	Составление уравнений химических реакций.		§ 19, упр. 3, 4, 6, 7.
	Расчеты по химическим уравнениям.		§ 19, упр. 5, 8.
	Типы химических реакций.		§ 20, упр. 3, 8.
	Методы науки химии. Химический язык.		§ 21, упр. 3, 4.
	Систематизация и обобщение знаний по теме «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии».		Решение карточки.
	Контрольная работа № 2 по теме: «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии».		Индивидуальные задания.
Вещества в окружающей нас природе и технике	Чистые вещества и смеси.	6	§ 23, упр. 3-5.
	Инструктаж по ОТ. Практическая работа №3 «Очистка веществ».		Оформить выводы по работе.
	Растворы. Растворимость веществ.		§ 24, упр. 4, 5.
	Способы выражения концентрации растворов.		§ 25, упр. 3-6.
	Урок-упражнение. Решение задач на смеси.		Решение карточки. Сахар.
	Инструктаж по ОТ. Практическая работа № 4 «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей».		Оформить выводы по работе.
Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	Законы Гей-Люсака и Авогадро.	7	§ 26, упр. 2, 3.
	Решение задач: расчёты на основании газовых законов.		§ 26, упр. 4-6.
	Воздух - смесь газов.		§27, упр. 3, 6.
	Кислород – химический элемент и простое вещество.		§ 28, упр. 1-3.
	Химические свойства и применение кислорода.		§ 29, упр. 1-3.
	Обобщение и систематизация знаний по темам «Вещества в окружающей нас природе и в технике. Понятия о газах»		Решение карточки.
	Контрольная работа № 3 по теме: «Вещества в окружающей нас природе и в технике. Понятия о газах»		Индивидуальные задания.
Основные классы неорганических соединений	Оксиды.	12	§ 30, упр. 1, 2.
	Основания.		§ 31, упр. 1, 2.
	Кислоты.		§ 32, упр. 1, 3.
	Соли.		§ 33, упр. 1-3.
	Химические свойства оксидов.		§ 34, упр. 3, 4.
	Химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды.		§ 36, упр. 3, 7. § 37 упр. 1, 2.
	Химические свойства кислот.		§ 35, упр. 1, 2.
	Химические свойства солей.		§ 38, упр. 2, 3.
	Генетическая связь неорганических соединений.		§ 38, упр. 1, 6.
	Инструктаж по ОТ. Практическая работа № 5 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».		Оформить выводы по работе.
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».		Решение карточки.
	Контрольная работа № 4 по теме: «Основные классы неорганических соединений».		Индивидуальные задания.
Строение атома	Состав и важнейшие характеристики атома.	3	§ 39, упр. 2, 8.
	Изотопы. Химический элемент.		§ 39, упр. 3, 6.
	Строение электронных оболочек.		§ 40, упр. 2-4.
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	3	§ 41, упр. 2.
	Периодический закон и Периодическая система Д.И Менделеева в свете теории строения атома.		§ 42, упр. 4-7.
	Характеристика химического элемента по положению в Периодической системе.		§ 43, упр. 4-6.

Строение вещества	Валентные состояния и химические связи атомов элементов.	5	§ 44, упр. 2.
	Ковалентная связь и её виды.		§ 45, упр. 3-6.
	Ионная связь. Металлическая связь.		§ 46, упр. 4, 6.
	Степени окисления.		§ 47, упр. 2-5.
	Кристаллическое строение вещества.		§ 48, упр. 4, 5.
Химические реакции в свете электронной теории	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления.	8	§ 51, упр. 3, 4.
	Окислительно- восстановительные реакции.		§ 49, упр. 3-5.
	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.		§ 50, упр. 2-5.
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».		Решение карточки.
	Контрольная работа №5 по темам: «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».		Индивидуальные задания.
	Анализ контрольной работы.		Решение карточки.
	Итоговая контрольная работа по курсу химии 8 класса.		Индивидуальные задания.
	Итоговое занятие по курсу 8 класса.		Индивидуальные задания.
ИТОГО		68	

9 класс

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание
Повторение основных вопросов курса 8 класса	Периодический закон и система Д. И. Менделеева.	3	Характеристика элементов №16, №19.
	Окислительно- восстановительные реакции.		Уравнения в тетради
	Решение задач по курсу химии 8 класса.		Составить и решить задачу
Теоретические основы химии	Энергетика химических реакций. Скорость химической реакции.	15	§ 1, упр. 3.
	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.		§ 2, упр. 5.
	Решение задач.		Решение карточки.
	Проверочная работа №1. "Скорость реакции".		Повторить теорию
	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.		§ 3, 4. § 3, упр. 3. § 4, упр. 3,4.
	Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.		§ 5, упр. 5.
	Сильные и слабые электролиты. Свойства ионов.		§ 6, 7, упр. 5.
	Реакции ионного обмена.		§ 8, упр. 5.
	Химические свойства кислот как электролитов.		§ 9, упр. 3.
	Химические свойства оснований как электролитов.		§ 10, упр. 4.
	Химические свойства солей как электролитов.		§ 11, упр. 2,6.
	Гидролиз солей.		Примеры в тетради.
	Практическая работа № 1 «Свойства электролитов».		Оформить выводы по работе.
	Обобщение по теме «Скорость химической реакции. Свойства классов неорганических соединений в свете ТЭД».		Повторить теорию.
	Контрольная работа № 1 «Скорость химической реакции. Свойства классов неорганических соединений в свете ТЭД».		Индивидуальные задания.
Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения	Общая характеристика неметаллов	25	§ 12-14, § 14, упр. 6.
	Водород — элемент и простое вещество. Получение водорода.		§ 15, уравнения в тетради.
	Химические свойства и применение водорода. Вода		§ 16. Электронный плакат.
	Галогены — химические элементы и простые вещества		§ 17.
	Физические и химические свойства галогенов.		Таблица № 1.
	Хлороводород. Хлороводородная кислота. Хлориды.		§ 18, упр. 4.
	Практическая работа № 2. «Качественные реакции на галогенид-ионы»		Оформить выводы по работе.

	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.		§ 19. Таблица № 2.
	Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе.		§ 20, таблица.
	Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.		§ 21, таблица.
	Сероводород. Сульфиды.		§ 22, упр. 6.
	Кислородсодержащие соединения серы.		§ 23, 24, уравнения.
	Общая характеристика элементов подгруппы азота.		§ 25. Таблица № 3.
	Азот — представитель VA-группы. Аммиак. Соли аммония.		§ 26 27, таблица.
	Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств».		Оформить выводы по работе.
	Оксиды азота.		§ 28, упр. 5.
	Азотная кислота и её соли.		§ 29, упр. 5.
	Фосфор и его соединения. Круговорот фосфора в природе.		§ 30, 31, таблица.
	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.		§ 32-34. Таблица № 4.
	Оксиды углерода.		§ 35, таблица.
	Угольная кислота и её соли.		§ 36, упр. 5.
	Практическая работа № 4 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».		Оформить выводы по работе.
	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.		§ 37, упр. 7.
	Обобщение по теме «Неметаллы».		Повторить теорию.
	Контрольная работа № 2 «Неметаллы».		Индивидуальные задания.
Металлы	Элементы-металлы в природе и в Периодической системе. Особенности строения их атомов.	13	§ 38, упр. 5.
	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		§ 39, упр. 2, 4, 5.
	Сплавы. Коррозия металлов и меры борьбы с ней.		§ 40. Электронный плакат.
	Металлы IA-группы Периодической системы и образуемые ими простые вещества.		§ 41. Таблица № 5.
	Металлы IIA-группы Периодической системы и их важнейшие соединения.		§ 42. Таблица № 6.
	Жесткость воды. Роль металлов IIA-группы в природе.		§ 43, упр. 2.
	Алюминий и его соединения.		§ 44. Таблица № 7.
	Практическая работа № 5 «Качественные реакции на ионы металлов».		Оформить выводы по работе.
	Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.		§ 45, упр. 3.
	Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .		Уравнения в тетради.
	Практическая работа № 6 «Цепочка превращений».		Оформить выводы по работе.
	Обобщение по теме «Металлы».		Повторить теорию.
	Контрольная работа № 3 «Металлы».		Индивидуальные задания.
Общие сведения об органических соединениях	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.	12	§ 46, упр. 1-3.
	Классификация и номенклатура углеводородов.		§ 47, упр. 2, 3.
	Предельные углеводороды — алканы.		§ 48, упр. 1, 4.
	Непредельные углеводороды — алкены.		§ 49, упр. 2, 3, 5.
	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.		§ 50, упр. 4, 5.
	Карбоновые кислоты.		§ 51, упр. 4, 5.
	Биологически важные соединения — жиры, углеводы.		§ 52, 53. Сообщения.
	Белки.		§ 54.
	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.		§ 55, упр. 1.
	Полимеры.		§ 56, 57. Сообщения.
	Итоговая контрольная работа по курсу химии 9 класса.		Индивидуальные задания.
	Итоговое занятие по курсу 9 класса.		Индивидуальные задания.
ИТОГО		68	

III. Контрольно-измерительные материалы.

8 класс

Контрольные работы проводятся по материалу сборника: Химия. Проверочные и контрольные работы к учебнику «Химия. 8 класс» Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара: 8 класс: методическое пособие /Н.Н. Гара. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 88, [8] с.

№1. «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения», стр. 10.

№2. «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии», стр. 17.

№3. «Вещества в окружающей нас природе и в технике. Понятия о газах», стр. 25.

№4. «Основные классы неорганических соединений», стр. 47.

№5. «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции», стр. 70.

№6. Итоговая контрольная работа по курсу химии 8 класса («Контрольные и проверочные работы по химии. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия 8 класс»: учебное пособие / Gabrielyan O.C, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. 2-е изд., стереотип. – М. 2014.- 222).

9 класс

Контрольные работы проводятся по материалу сборника «Контрольные и проверочные работы по химии. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия 9 класс»: учебное пособие / Gabrielyan O.C, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. 2-е изд., стереотип. – М. 2014.- 222.

№ 1 «Скорость химической реакции. Свойства классов неорганических соединений в свете ТЭД», стр. 18, 217.

№ 2 «Неметаллы», стр. 181.

№ 3 «Металлы», стр. 170.

№4 Итоговая контрольная работа по курсу химии 9 класса, стр. 193.