

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каратузская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Е.Ф.Трофимова»

«согласовано»

Руководитель ШМО
Глушенкова С.И.



31 августа 2022г.

«согласовано»

Зам.директора по УВР
Можаева Г.В.



31 августа 2022г.

«утверждаю»

Директор МБОУ
Каратузская СОШ
Булгакова И.В.



31 августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия.

8-9 КЛАСС

Составила: учитель биологии и химии высшей квалификационной категории
Глушенкова Светлана Ивановна

2022- 2023 уч год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе нормативных правовых актов и методическими документами федерального уровня:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях РФ, реализующих ООП от 03.12.2019;
- Учебного плана среднего общего образования, утвержденного приказом №03-02-289 от 31.08.2022г «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования»;
- Рабочей программы воспитания №03-02-342 от 30.08.2021г.
- Календарного плана мероприятий воспитательной работы МБОУ «Каратузская СОШ».
- Положения о рабочей программе МБОУ «Каратузская СОШ»;
- УМК учебники «Химия» под редакцией Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара, издательский центр «Вента-Граф» г. Москва.

Рабочая программа составлена с учетом использования оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Изучение химии в основной школе призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной 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.

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 естественнонаучного образования — дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную 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.

Общая характеристика курса

В курсе химии реализуются следующие приоритетные идеи:

- *гуманизация* содержания, выраженная уважительным отношением 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 экологического направления изучаются во всех курсах химии, 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 ценностного отношения 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 современного 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 и учебно - химические компетенции.*

Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность. Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме.

Место курса химии в учебном плане

Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса химии в основной школе как части образовательной области «Естественнонаучные предметы».

Особенности содержания курса химии являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Рабочая программа на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение двух лет (8 и 9 классы).

Результаты освоения курса химии

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видов деятельности;

5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

6) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно - оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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 её 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё 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;

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

В области **предметных результатов** образовательная организация общего образования реализует следующие задачи:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Планируемые результаты обучения

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путём 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 решётки;
- 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 сокращённые 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 путём 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 сокращённым ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом 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 приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретённые 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, не добросовестной 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

Введение

Предмет и задачи химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Химические элементы и вещества в свете атомно - молекулярного учения. Физические и химические явления. Описание веществ. Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки. Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы. Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Атомно - молекулярное учение в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика элементов по их положению в Периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в Периодической системе.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества.

Молярная масса.

Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Методы химии. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

Вещества в окружающей нас природе и технике. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация). Понятие о растворах как гомогенных физико - химических системах. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества

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

Кислород — химический элемент и простое вещество.

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

Основные классы неорганических соединений. Классификация неорганических соединений.

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидroxидax — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксиогруппа, их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).

Генетическая связь неорганических соединений.

Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории

Строение атома. Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Химический элемент — определённый вид атома. *Состояние электронов в*

атоме. Строение электронных оболочек атомов *s*-, *p*-элементов. *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов*. Место элемента в Периодической системе и электронная структура атомов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка Периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера периода и группы периодической системы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов А групп и *переходных элементов* и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. *Электроотрицательность атомов химических элементов*. Характеристика химических элементов на основе их положения в Периодической системе.

Строение вещества. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная химическая связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки — атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

Химические реакции в свете электронной теории. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Теоретические основы химии

Химические реакции и закономерности их протекания. Энергетика химических реакций. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. *Зависимость скорости от условий протекания реакции*. Катализ и катализаторы. Химическое равновесие, *влияние различных факторов на смещение равновесия*.

Растворы. Теория электролитической диссоциации. Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Электролиты и неэлектролиты.

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. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Общая характеристика неметаллов. Химические элементы - неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов - неметаллов в Периодической системе. *Неметаллические *p*-элементы*. Особенности строения атомов неметаллов: общие черты и различия. 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.

Водород — рождающий воду и энергию. Водород — химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. *Применение водорода.* Промышленное получение водорода. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение. Физические и химические свойства воды.

Галогены. Галогены — химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Хлороводородная кислота и её свойства. Хлориды — соли хлороводородной кислоты.

Подгруппа кислорода и её типичные представители. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Сульфиты.

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

Подгруппа азота и её типичные представители. Общая характеристика элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства. 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, её 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 её соли.* Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат - ион.

Подгруппа углерода. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов под- группы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат -ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

Металлы

Общие свойства металлов. Элементы - металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов метал- лов: *s*-, *p*- и *d*-элементов. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Общие сведения о

сплавах. *Понятие коррозии металлов.*

Металлы главных и побочных подгрупп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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.

Металлы IVA-группы — *p*-элементы.

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно - восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Общие сведения об органических соединениях

Углеводороды. Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды — алканы. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены. Гомологический ряд алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен.

Кислородсодержащие органические соединения. Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки). 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.

Химия и жизнь

Человек в мире веществ. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

Примерные объекты экскурсий

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных - химиков. 2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно - исследовательских организаций. 3. Экскурсии в природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

1. Работа с различными источниками химической информации. 2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем. 3. Овладение основами химического анализа. 4. Овладение основами органического синтеза.

Тематическое планирование по химии 8-9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых приемов, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Учебно - тематическое планирование

№п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе,			
			Контроль ные раб	демонстра ция	Лабораторные работы	Практичес кие работы
	8 класс					
	Введение	3		(1 шт)		1
1	ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ВЕЩЕСТВА В СВЕТЕ АТОМНО-МОЛЕКУЛЯРНОГО УЧЕНИЯ	9		(14 шт)	(6 шт)	
2	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МАССЫ И ЭНЕРГИИ	6	1	(3 шт)	(2 шт)	
3	МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ	2			(1 шт)	
4	ВЕЩЕСТВА В ОКРУЖАЮЩЕЙ НАС ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ	6		(5 шт)	(1 шт)	3
5	ПОНЯТИЕ О ГАЗАХ. ВОЗДУХ. КИСЛОРОД. ГОРЕНИЕ	7	1	(4 шт)		1
6	ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	11	1	(6 шт)	(10 шт)	1
7	СТРОЕНИЕ АТОМА	3		(1 шт)		
8	ПЗ И ПС ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА	3		(2 шт)		
9	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	4		(6 шт)		
10	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В СВЕТЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ	4	1	(1 шт)		
11	ВОДОРОД И ЕГО ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ	3		(7 шт)		1
12	ГАЛОГЕНЫ	5		(8 шт)	(3шт)	2
13	ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ЗА 8 КЛАСС	1				

	9 класс					
1	Повторение курса химии	2				
2	Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания	5				1
3	Тема 2. Растворы. Электролитической диссоциации	13	1			1
4	Тема 3. Общая характеристика неметаллов	1				
5	Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители	2				
6	Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители	9				1
7	Тема 6. Подгруппа углерода и ее типичные представители	4	1			2
8	Тема 7. Первоначальные сведения об органических веществах	6				1
9	Тема 8. Общие свойства металлов	2				
10	Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп	11	1			1
11	Тема 10. Производство неорганических веществ и их применение	8				1
12	Тема 11. Вопросы экологии и химического производства	3	1			1
	итого	66	4			9

Календарно- тематическое планирование

	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	примечание
	<i>8 класс</i>				
	Введение (3 ч)				
1	Предмет и задачи химии	1			
2	Методы химии. Химический язык.	1			
3	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
	Раздел I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (45 ч)				
	Тема 1 Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9+2=11ч)				
4	1. Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления Д	1			
5	2. Атомы, молекулы, химические элементы. Вещества простые и сложные. Л.О 1,3,4, 5, 6 <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
6	3. Состав вещества. Закон постоянства состава. Химические формулы	1			
7	4. Атомно-молекулярное учение. Масса атома. Относительная атомная масса	1			
8	5. Относительные молекулярная масса. Массовые доли элементов в соединениях.	1			
9	6. Что можно узнать по химической формуле	1			
10	7. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы.	1			
11	8. Характеристика положения химических элементов по периодической системе.	1			
12	9. Валентность. Определение валентности	1			
13	10. Составление формул по валентности	1			
14	11. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Д	1			

	Тема 2 Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (6ч)				
15.	1. Сущность химических реакций. Условия их протекания	1			
16	3. Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций. <i>Л.О.1</i> <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
17	3. Решение задач: расчеты по уравнениям химических реакций.	1			
18	4. Типы химических реакций <i>Л.О.2</i> <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
19	5. Обобщение знаний о химических реакциях	1			
20	6. Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции»	1			
	Тема 3 Методы изучения химии (2 ч)				
21	Методы химии.	1			
22	Химический язык <i>Л.О.</i> <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
	Тема 4 Вещества в окружающей нас природе и технике (6ч)				
23	1. Чистые вещества и смеси. <i>Л.О.1-3</i> <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
24	2. Практическая работа №2. Очистка веществ. <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
25	3. Растворы. Растворимость.	1			
26	4. Практическая работа. №3 Растворимость веществ <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
27	5. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач	1			
28	6. Практическая работа №4. Приготовление растворов заданной концентрации. <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
	Тема 5 Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7ч)				
29	1. Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов	1			
30	2. Воздух — смесь газов.	1			
31	3. Кислород – хим элемент и простое вещество. Получение кислорода				
32	4. Практическая работа №5 Получение кислорода изучение его свойств <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
33.	5. Химические свойства кислорода, его применение	1			
34	6. Обобщение изученного знаний по темам 4,5	1			
35.	7. Контрольная работа №2 по теме «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение»	1			
	Тема 6 Основные классы неорганических соединений (11ч)				
36	1. Оксиды	1			
37	2. Основания	1			
38	3. Кислоты	1			
39.	4. Соли	1			
40.	5. Химические свойства оксидов. <i>Л.О.1,2,3,4,5,6</i> <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
41	6. Химические свойства кислот <i>Л.О.7,8,9</i> <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
42	7. Химические свойства оснований. Амфотерность <i>Л.О.9,10</i> <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
43	8. Химические свойства солей	1			
44	9. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.	1			
45	10. Практическая работа №6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований. <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
46	11. Контрольная работа № 3.	1			
	Раздел II Вещества и химические реакции в свете электронной				

	теории (21ч)				
	Тема 7. Строение атома (3ч)				
47	1. Состав и важнейшие характеристики атома	1			
48	2. Изотопы. Химический элемент	1			
49	3. Строение электронных оболочек атомов.	1			
	Тема 8 Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (3 ч)				
50	1. Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1			
51	2. Периодическая система в свете строения атома.	1			
52	3. Характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева.	1			
	Тема 9 Строение вещества (4ч)				
53	1. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и ее виды	1			
54	2. Ионная связь	1			
55	3. Степень окисления.	1			
56	4. Кристаллическое строение веществ	1			
	Тема 10 Химические реакции в свете электронной теории (4 ч)				
57	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	1			
58	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	1			
59	Обобщение знаний по темам 7–10.	1			
60	Контрольная работа № 4	1			
	Тема 11 Водород – рождающий воду и энергию (3 ч)				
61	1. Водород- элемент и простое вещество. Получение водорода.	1			
62	2. Химические свойства и применение водорода. Оксид водорода — вода. Химические свойства воды	1			
63	3. Практическая работа №7. Получение водорода и изучение его свойств. <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
	Тема 12 Галогены (5ч)				
64	1. Галогены. Физические и химические свойства галогенов	1			
65	2. Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды	1			
66	3. Практическая работа №8 Получение соляной кислоты и опыты с ней <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>				
67	5. Комплексная контрольная работа	1			
68	4 Практическая работа №9 Решение экспериментальных задач по теме «Галогены». <i>С использованием лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>	1			
	ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ЗА 8 КЛАСС				
69	Подведение итогов изучения химии в 8 кл	1			
70	Подведение итогов изучения химии в 8 кл	1			

п/п	Тема урока	По плану	Фактич.	примечание
	9класс			
	Повторение курса химии (2 часа).			
1.	Правила ТБ в кабинете химии и быту			
2	Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), кислот, оснований и солей. ЛО <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
	Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (4 часов + 1ч из резерва)			
3	1.Химические реакции их свойства.			
4.	2. Скорость химической реакции. Л.О. <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
5.	3. Скорость химической реакции в бытовых процессах. Факторы ,			

	влияющие на скорость хим реакции			
6.	4. Практическая работа 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
7.	5. Понятие о химическом равновесии.			
	Тема 2. Растворы. Электролитической диссоциации (13 ч)			
8.	1. Понятие о растворах.			
9.	2. Электролиты и неэлектролиты. Л.О <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
10.	3. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.			
11	4. Свойства ионов			
12	5. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.			
13 14	6,7. Реакции ионного обмена.			
15	8. Кислоты - как электролиты. Химические свойства в свете ТЭД.			
16	9. Основания - как электролиты. Химические свойства в свете ТЭД.			
17	10. Соли - как электролиты.			
18	11. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.			
19	12. Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация». <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
20	13. Контрольная работа №1 по теме: «Теория электролитической диссоциации».			
	Тема 3-6. Общая характеристика неметаллов.18ч Подгруппа кислорода и ее представители (3ч)			
21	1. Общая характеристика элементов VIA группы, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон. Сера как простое вещество.			
22	2. Оксиды серы. Серная кислота. Л.О. <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
23	3. Обобщение знаний по теме: «Подгруппа кислорода».			
24	4. Общая характеристика элементов VA гр, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение, применение.			
25	5. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение.			
26	6. Практическая работа № 3 «Получение аммиака и опыты с ним». <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
27	7. Соли аммония.			
28	8. Азотная кислота и ее свойства.			
29	9. Соли азотной кислоты.			
30	10. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.			
31	11. Оксиды фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.			
32	12. Обобщение знаний по теме: «Подгруппа азота»			
33	13. Практическая работа № 4 «Получение углекислого газа, качественная реакция на его определение и изучение его свойств». <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
34	14. Угольная кислота и ее соли. Л.О. <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
35	15 Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества по массе <i>исходного</i> вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.			
36	16 Обобщение темы: «Подгруппа углерода»			

37	17 Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы»			
38	18. Практическая работа № 5 Распознавание минеральных удобрений <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
	Тема 7. Первоначальные сведения об органических веществах (6ч)			
39	19. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.			
40	Углеводороды: метан, этан, этилен. Природные источники углеводородов.			
41	22. Практическая работа № 6 Определение качественного состава органического вещества <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
42	23. Спирты (метанол, этанол, глицерин), как представители кислородсодержащих органических соединений.			
43	24. Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая), как представители кислородсодержащих органических соединений.			
44	25. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Химия и пища.			
	Тема 8. Общие свойства металлов			
45	1. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.			
46	2 Физические и химические свойства простых веществ – металлов.			
	Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп			
47	3 Щелочные металлы. Положение в ПС и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.			
48	4. Щелочноземельные металлы. Положение в ПС и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения.			
49	5. Алюминий. Положение в ПС и строение его атома. Нахождение в природе Физические и химические свойства.			
50	6. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия			
51	7. Железо. Нахождение в природе Физические и химические свойства.			
52	8. Оксиды, гидроксиды, и соли железа (II) и железа (III)			
53	9. Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «Общие свойства металлов» <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
54	10. Закрепление изученного материала			
55	11. Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»			
	Тема 10. Производство неорганических веществ и их применение (7ч)			
56	1. Химическая технология			
57	2. Взаимосвязь науки химии с химической технологией Понятие о химической технологическом процессе..			
58	3. Понятие о системном подходе к организации химического производства;			
59	4. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом.			
60	5. Синтез аммиака.			
61	6. Принципы химической технологии.			
62	7. Понятие о металлургии. Способы получения металлов, сплавы			

	(сталь, чугун, дюралюминий, бронза).			
63	Практическая работа №8. Профессии химического производства.			
	Тема 11. Вопросы экологии и химического производства (1ч)			
64	Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач по курсу химии. <i>С использованием оборудования лаборатории «ТОЧКА РОСТА»</i>			
65	Комплексная контрольная работа			
66	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни Подведение итогов изучения химии			
67 - 68	Подведение итогов			