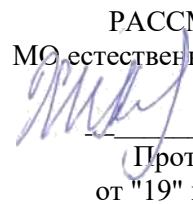


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7 города – курорта Кисловодска

РАССМОТРЕНО
МО естественно-научного цикла

Х.И.Алиева
Протокол № 6
от "19" июня 2022 г.

СОГЛАСОВАН
Заместитель директора
УЧР

Аверина О. З.
Протокол № 1
от "8" августа 2022 г.

ДЛЯ ДИРЕКТОРА МБОУ СОШ №7
документов

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №7
Черныш О.В.
Приказ № 33
10 "августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Химия»

для 10-11 классов среднего общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Гафурова О. В.,
учитель химии и биологии

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования ,утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 с изменениями от 11.12 2020 года.
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>
- 4.. Приказом №766 от 23 декабря 2020 года внесены изменения в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный [приказом Минпросвещения России](#) от 20 мая 2020 г. № 254». Приказ [опубликован](#) на официальном сайте Министерства просвещения РФ 5 марта 2021 года, зарегистрирован в Юстиции 2 марта 2021 года под рег. номером 62645.
- 5.Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №7 г. –к. Кисловодска
- 6.[Письмо Минпросвещения России N СК-228/03, Рособрнадзора N 01-169/08-01 от 06.08.2021 <О направлении Рекомендаций> \(вместе с «Рекомендациями для системы общего образования по основным подходам к формированию графика проведения оценочных процедур в общеобразовательных организациях в 2021/2022 учебном году»;](#)
- 8.Примерная программа среднего общего образования по химии (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), рабочая программы курса химии, разработанной к учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Афанасьева М. Н. М.: Просвещение, 2017г

Программа рассчитана на 68 ч .

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;
 - реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.
- Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Главные цели среднего общего образования состоят:
- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
 - в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
 - в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Описание места учебного предмета в учебном плане МБОУ СОШ № 7 по учебному предмету «Химия».

Рабочая программа к учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций разработана в соответствии с учебным планом для ступени среднего общего образования. Общее число учебных часов за 2 года обучения — 68, из них 34 (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 (1 ч в неделю) в 11 классе.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии

Курс 10 класса знакомит обучающихся со строением, химическими свойствами, особенностями способов получения и областями применения органических соединений.

Завершительный этап (11 класс) направлен на обобщение, расширение имеющихся знаний школьников по четырем вышеназванным блокам и изучение пятого блока Химия и жизнь, призванного дать выпускниками прикладные знания и умения.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

10класс (34ч; 1ч. в неделю)

Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей

Органические вещества. Появление и развитие органической химии как науки. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Углеводороды

Предельные углеводороды (алканы). *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту, *изомеризация алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.* Нахождение в природе и применение алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. *Строение молекулы этилена. sp-Гибридизация.* Гомологический ряд алkenov. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. *Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.* Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. *Изопрен (2-метилбутадиен-1,3)*. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. *Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов*.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. *Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация*. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Понятие о циклоалканах.

Арены (ароматические углеводороды). Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Толуол. *Изомерия заместителей*. Применение бензола. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.

Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. *Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь*. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. *Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи*. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Ароматические спирты. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Качественная реакция на фенол*.

Применение фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура. *Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов*. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. *Карбоксильная группа (карбоксогруппа)*. Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. *Получение одноосновных предельных карбоновых кислот*. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Муравьиная кислота. Ацетаты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. *Номенклатура.* Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.

Мылá как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. *Синтетические моющие средства.*

Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. Олигосахариды. Дисахариды. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Фруктоза. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. *Ацетилцеллюлоза*. *Классификация волокон.*

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Амины. Аминогруппа. Анилин. *Получение и химические свойства анилина.* Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиридин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласти. Аминопласти. Пенопласти. Природный каучук. Резина. Эбонит. Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации.

- Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ
- Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.
- Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола
- Растворение в ацетоне различных органических веществ. Образцы моющих и чистящих средств.
- Образцы пластмасс,

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов

2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки
3. Окисление этанола оксидом меди (П).
4. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (П).
5. Химические свойства фенола
6. Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра.
7. Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (П)
8. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.
9. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
10. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
12. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом.
13. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
14. Цветные реакции на белки

•

Практические работы

- 1.« Получение этилена и изучение его свойств».
2. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».
3. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».
4. «Распознавание пластмасс и волокон».

11 класс (34ч; 1ч. в неделю)

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества.* Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели).* Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. **Неорганическая химия**

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ — металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.

- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

- Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
- Определение реакции среды универсальным индикатором.
- Гидролиз солей.

Практические работы

- Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
- Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Проектирование содержания:

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
10 класс			
1.	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	3	4
2.	Углеводороды	9	10
3.	Кислородсодержащие органические соединения	11	11
4.	Азотсодержащие органические соединения	5	5
5.	Химия полимеров	6	4
	Итого в 10 классе:	34	34
11 класс			
1.	Повторение курса химии 10 класса	1	1
2.	Теоретические основы химии	19	19
3.	Неорганическая химия	11	11
	Итого в 11 классе:	34	34

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	№ п/п ур ок а	Тема урока	Дата проведения урока	
			по плану	фактически
1	1	1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (3 ч) Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.		
2	2	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Входная контрольная работа	11.09	
3	3	Анализ контрольной работы. Классификация органических соединений. Практическая работа 1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях		
4	1	2. Углеводороды (9 ч) Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.		
5	2	Метан — простейший представитель алканов.		
6	3	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение		
7	4	Практическая работа 2 «Получение этилена и опыты с ним»		
8	5	Алкадиены.		
9	6	.Ацетилен (этин). Межклассовая изомерия. sp-гибридизация электронных орбиталей. Реакции присоединения, окисления и применение алкенов. Ацетилен и его гомологи.		
10	7	1.Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.		
11	8	Природные источники углеводородов. Переработка нефти.		

12	9	Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».	27.11	
13	1	Кислородсодержащие органические соединения (11 ч) Анализ контрольной работы. Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.		
14	2	Многоатомные спирты		
15	3	Фенолы и ароматические спирты		
16	4	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.		
17	5	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.		
18	6	Практическая работа 3 «Получение и свойства карбоновых кислот».		
19	7	Сложные эфиры.		
20	8	Жиры. Моющие средства.		
21	9	.Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза		
22	10	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза		
23	11	. Практическая работа 4 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».		
24	1	Азотсодержащие органические соединения (5 ч) .Амины.		
25	2	Аминокислоты. Белки.		
26	3	.Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.		
27	4	Химия и здоровье человека.		

28	5	Итоговая контрольная работа. Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».		
29	1	Химия полимеров (6ч) Анализ контрольной работы. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласти		
30	2	Натуральный каучук. Синтетические каучуки.		
31	3	Синтетические волокна.		
32	4	Практическая работа 5 «Распознавание пластмасс и волокон».		
33	5	Органическая химия, человек и природа		
34	6	Итоговый урок по курсу химии 10 класса		

Тематическое планирование 11 класс

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы (в соответствии со спецификой предмета, курса)	Практическая часть (в соответствии со спецификой предмета, курса)
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	4		
2	Тема 2. Строение вещества	3		
3	Тема 3 Химические реакции	4		П.р..№1
4	Тема 4 Растворы.	3	1	
5	Тема 5 Электрохимические реакции	2		
6	Тема 6 Металлы	6		П.р. №2
7	Тема 7 Неметаллы	7	1	П.р.№3
8	Тема 8 Химия и жизнь	4		
9	Заключение	1		
	Итого	34	2	3

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока.	Д.з.	Дата по плану	Дата по факту
	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)			
1.	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы и энергии при химических реакциях.	§1 упр.1-3 § 2 упр.1-4		
2	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.	§ 2 тесты §3 упр.1-4		
3	Энергетические уровни, подуровни. Положение в периодической системе Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Входная контрольная работа	§ 3-4 упр.5 § 5 упр.1-4	18.09	
4	Анализ контрольной работы. Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	§ 6 упр.1-7		
	Тема 2. Строение вещества (3 часа)			
5	Основные виды химической связи, механизмы их образования. Характеристики химической связи.	§ 7 упр.1-3		
6	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	§8 упр.1-5 §9-10 упр.1-5		
7	Причины многообразия веществ. Решение задач. Дисперсные системы.	§ 11 упр.1-5		
	Тема 3 Химические реакции (4 часа)			
8	Классификация химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	§ 12 упр.1-4		
9	Скорость химической реакции. Катализ и катализаторы.	§13 упр.1-3 § 14 упр.1-2		
10	Практическая работа №1 "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"	§ 13-14,18 упр.		
11	Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	§ 15 упр.1-3		

	Тестирование по темам №2,3			
	Тема 4 Растворы (3 часа)			
12	Электролитическая диссоциация Реакция ионного обмена	§ 19 упр.1-7 § 20 упр.1-5		
13	Гидролиз органических и неорганических веществ	§ 21 упр.1-7		
14	Контрольная работа №2 по темам:1-4	§		
	Тема 5 Электрохимические реакции (2 часа)			
15	Анализ контрольной работы. Химические источники тока . Ряд стандартных электродных потенциалов	§22 упр.1-6 § 23 упр.1-9		
16	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии . Электролиз расплавов и растворов и веществ.	§ 24 упр.1-6 § 25 упр.1-7		
	Тема 6 Металлы (6 часов)			
17	Общая характеристика металлов. Общие способы получения металлов.	§26 упр.1-4		
18	Химические свойства металлов. Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ.	§ 27 упр.1-9		
19	Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Медь.	§28 упр.1-4 § 29 упр.1-4		
20	.Цинк. Титан и хром.	§ 30 упр.1-4 § 31 упр.1-3		
21	Железо, никель, платина. Сплавы металлов. Решение задач. Оксиды и гидроксиды металлов.	§ 32 упр.1-4 §33 упр.1-3 §34 упр.1-6		
22	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"	§35 отчет		
	Тема 7 Неметаллы (7 часов)			
23	Общая характеристика неметаллов. Строение и свойства простых веществ неметаллов.	§ 36 упр.1-3 § 37 упр.1-4		
24	Оксиды неметаллов. Кислородосодержащие кислоты.	§ 38 упр.1-6		

25	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	§ 39 упр.1-4		
26	Водородные соединения неметаллов.	§ 40 упр.1-3		
27	Генетическая связь органических и неорганических веществ	§41 упр.1		
28	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы"	отчет		
29	Контрольная работа №2 по теме " Металлы. Неметаллы"	§		
	Тема 8 Химия и жизнь (4 часа)			
30	Химия в промышленности. Принципы химического производства	§ 43		
31	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов, Производство чугуна. Производство стали	§ 44 ,45		
32	Итоговая контрольная работа.	§ 46,47		
33	Анализ контрольной работы.Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	§ 46,47		
34	Итоговый урок за курс химии 11 класса	§		