



Российская федерация
Калининградская область
МО «Славский муниципальный округ Калининградской области»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тимирязевская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО:
 Антропова Е.М.
Протокол № 5
от « 30 » 05 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР:
 Ярославцева М.А.
Протокол № 5
от « 30 » 05 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор:
 Авдеенко Т.А.
Приказ № 514
От « 31 » 05 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия
11 класс
на 2023 - 2024 учебный год

Составитель:
Авдеенко Татьяна Анатольевна
учитель химии
первая квалификационная категория

п. Тимирязево 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа по химии для 10-11 классов составлена на 2020-2021 учебный год. Данная рабочая программа составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного (общего) образования; примерной программы основного (общего) образования по химии (базовый уровень); и авторской программы Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8 – 9 классов (базовый уровень).

Программа обеспечивает формирование предметных универсальных учебных действий и опорной системы знаний, специфических для данной предметной области.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:

- Закон РФ «Об образовании» (в редакции Федеральных законов от 05.03.2004 г. № 9-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки РФ от 20 августа 2008 года №241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Министерства образования РФ от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования»;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2012/2013 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 1067 от 19 декабря 2012 г.;
- Учебный план МБОУ «Тимирязевская СОШ» на 2020-2021 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество - знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- они описываются, номенклатура неорганических веществ, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Концептуальной основой данного курса химии являются идеи: интеграции учебных предметов (химия, биология, экология, география, физика и др.);

- соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития школьников;
- личностной ориентации содержания образования;
- деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщённых способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности;
- формирование у обучающихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетентностей: в общении, познавательной деятельности).

Учитывая, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации выпускников, в данной учебной программе предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучаемые в процессе освоения предметного содержания.

В химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания.

В курсе 10 класса закладываются основы знаний по органической химии: теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, понятия «гомология», «изомерия» на примере углеводородов, кислородсодержащих и других органических соединений, рассматриваются причины многообразия органических веществ, особенности их строения и свойств, прослеживаются причинно-следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением различных классов органических веществ, генетическая связь между классами, а также между органическими и неорганическими веществами. В конце курса даются некоторые сведения о прикладном значении органической химии.

В курсе 11 класса в основном закрепляются и углубляются знания по общей и неорганической химии: периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома, строение вещества, закономерности протекания химических реакций, основные сведения о металлах и неметаллах, строении и свойствах их соединений, экологические аспекты применения неорганических веществ.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, 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 убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к 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.

Задачи изучения химии.

□ Формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.

- Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
- Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
- Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
- Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно учебному плану МБОУ «Тимирязевская СОШ» в 10 и 11 классах учебная нагрузка рассчитана на 35 учебных недель.

Класс	Часов в неделю	Часов в год
10	2	70
11	2	70
Итого	4	140

Учебно – методический комплект для обеспечения рабочей программы по химии в 10 классе:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011
2. Гара Н.Н. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)
3. Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана.

Учебно – методический комплект для обеспечения рабочей программы по химии в 11 классе:

1. УМК: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, ОАО «Московские учебники», 2010
2. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
3. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.
5. Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметные результаты обучения химии:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.

Предметные результаты освоения учебного предмета

Программа учебного предмета «Химия» представлена в учебном плане для изучения обучающимися на базовом уровне. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне 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 химический 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 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 определённому 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;
- 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 приёмами 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебноисследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной и 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 «ХИМИЯ»

10 класс

Тема 1. Теоретические основы органической химии 4 часа

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Демонстрации.

1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами.
2. Модели молекул органических веществ.
3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.
4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Углеводороды (25 часов)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы). 7 часов

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации.

1. Взрыв смеси метана с воздухом.
2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода и водорода в органических веществах.

Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Контрольная работа № 1.

Тема 3. Непредельные углеводороды. 6 часов

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетиленов. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Демонстрации.

1. Горение этилена.
2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия.
3. Образцы полиэтилена.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул.
2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены). 4 часа

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации.

1. Бензол как растворитель, горение бензола.
2. Отношение бензола к раствору перманганата калия.
3. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов. 8 часов

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Контрольная работа № 2.

Кислородсодержащие органические соединения (27 часов)

Тема 6. Спирты и фенолы. 6 часов

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации.

1. Количественное выделение водорода из этилового спирта.
2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом.

3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием.
4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.

Лабораторные опыты.

1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2).
2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

Расчетные задачи. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны. 3 часа

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации.

1. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.
2. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты.

1. Получение этанала окислением этанола.
2. Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Тема 8. Карбоновые кислоты. 7 часов.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации.

1. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты.

1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

Практическая работа.

1. Получение и свойства карбоновых кислот.
2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Контрольная работа № 3.

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. 3 часа

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты.

1. Растворимость жиров, доказательство их неопредельного характера, омыление жиров.
2. Сравнение свойств мыла и СМС.
3. Знакомство с образцами моющих средств.
4. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 10. Углеводы. 7 часов

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Ахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II).
2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.
3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
4. Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала.
5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

Тема 11. Амины и аминокислоты. 3 часа

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Тема 12. Белки. 4 часа

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиримидин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.

Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Имунитет и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации.

1. Окраска ткани анилиновым красителем.
2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты.

1. Растворение и осаждение белков.
2. Денатурация белков.
3. Цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения (8 часов)
Тема 13. Синтетические полимеры (8 часов)
Итоговая контрольная работа (2 часа)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

11 класс

Повторение основных вопросов курса органической химии (2 часа)

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)

Периодический закон, структура Периодической системы, орбитали, s-, p-, d-электроны. Значение Периодического закона. Валентность и валентные возможности атомов. Изменение свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов в зависимости от положения элементов в Периодической системе.

Демонстрации. ПСХЭ Д. И. Менделеева, таблицы «Электронные оболочки атомов»

Контрольная работа №1 по теме «Понятия и законы химии. ПЗ ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома»

Тема 3. Строение вещества (9 часов)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, ГОМОЛОГОВ.

Практическая работа № 1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»

Контрольная работа №2 по теме «Химическая статика»

Тема 4. Химические реакции (13 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле - Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видео опыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно- кинетической теории».

Лабораторные опыты.

№ 1. «Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций».

№ 2. «Определение реакции среды универсальным индикатором»

№ 3 . "Гидролиз солей"

Практическая работа № 2. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»

Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции»

Тема 5. Металлы (14 часов)

Общие способы получения металлов. Практическое применение электролиза. Способы защиты от коррозии. Металлы: виды; сплавы: типы, свойства. Металлы главных и побочных подгрупп.

Демонстрации: взаимодействие щелочных и щелочно-земельных металлов с водой, горение магния в кислороде.

взаимодействие меди с кислородом и серой, горение железа в кислороде.

Контрольная работа №4 по теме «Металлы»

Тема 6. Неметаллы (13 часов)

Неметаллы. Окислительно - восстановительные свойства типичных неметаллов. Классификация неорганических соединений. Кислородсодержащие кислоты и их свойства. Генетическая связь между классами. Водородные соединения неметаллов. Вода- её свойства.

Контрольная работа № 5 по теме «Неметаллы»

Тема 7. Химический практикум (4 часа)

Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»

Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач по органической химии»

Практическая работа № 5. «Решение практических расчётных задач»

Практическая работа № 6. «Получение, соби́рание, распознавание газов»

Тема 8. Химия и жизнь. Бытовая химическая грамотность (6 часов)

Продукты питания на вашем столе. СМС, ВМС. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Виды отделочных материалов. Правила ТБ при обращении с ними. Химические подкормки растений, ТБ при работе с реагентами. Лекарства первой необходимости. Оказание доврачебной помощи.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
10 класс

Номер темы и ее название	Всего часов на тему по программе	Количество часов по рабочей программе	В том числе практических работ	В том числе контрольных работ
Тема 1 « Теоретические основы органической химии»	4	4		
Тема №2 « Предельные углеводороды (алканы)»	7	7	1	1
Тема 3 « Непредельные углеводороды»	6	6	1	
Тема 4 « Ароматические углеводороды (арены)»	4	4		
Тема 5 «Природные источники углеводов»	6	8 (6+2 из резерва)		1
Тема 6 «Спирты и фенолы»	6	6		
Тема 7 «Альдегиды и кетоны»	3	3		
Тема 8 «Карбоновые кислоты »	6	7 (6 + 1ч из резерва)	2	1
Тема 9 «Сложные эфиры. Жиры»	3	3		
Тема 10. «Углеводы»	7	7	1	
Тема 11 «Амины и аминокислоты»	3	3		
Тема 12 «Белки»	4	4		
Тема 13 «Синтетические полимеры»	7	8 (7+1 ч из резерва)	1	2
Резервное время	2	2		
Итого:	70	70	6	5

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
11 класс

Номер темы и ее название	Всего часов на тему	В том числе практические работы	В том числе контрольные работы	В том числе лабораторные опыты
1. Повторение основных вопросов курса органической химии	2			
2. Важнейшие химические понятия и законы	3			
3. ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева с точки зрения учения о строении атомов.	4		1	
4. Строение вещества	9	1	1	
5. Химические реакции	13	1	1	3
6. Металлы	14		1	
7. Неметаллы	13		1	
8. Химический практикум	4	4		
9. Химия и жизнь. Бытовая химическая грамотность.	6		1	
Резервные уроки	2			
Итого:	70	6	6	3

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ

Литература для учителя

1. Химия. Региональные олимпиады. 8 – 11 классы. Авт. – сост. О.С. Габриелян, А.Н. Прошлецов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 287с.
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.
3. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Химия. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в вузы. –М.: Дрофа, 2008. – 703с.
4. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2008. – 430с.
5. Савельев. А.Е. Основные понятия и законы химии. Химические реакции. – М.: Дрофа, 2008. – 207с.
6. Дзудцова Д.Д. Окислительно- восстановительные реакции. – М.: Дрофа, 2008. – 318с.
7. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. - М.: Дрофа, 2008 .- 187с.
8. Журнал «Химия в школе»
9. Г.И. Штремплер. Школьный словарь химических понятий и терминов.– М.: Дрофа, 2008. – 413с.
10. Химия в таблицах. 8 – 11 кл. :справочное пособие/авт.-сост. А.Е.Насонова. – М.: Дрофа, 2008. – 92с.
11. Иванов. В.Г. Химия в формулах. 8 – 11 кл.: справочные материалы. – М.: Дрофа, 2008. – 159с.
12. 9. Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Тематическое планирование. Химия 8-11 классы по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. Волгоград: Учитель, 2009.

Литература для учащихся

1. Рудзитис Г.Е. Химия 10 кл: учеб.: для общеобразовательных учреждений/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- М.: Просвещение.
2. Химия 10 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке).

Электронные издания:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.Репититор по Химии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2002 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.
2. Химия (8 – 11 класс). Виртуальная лаборатория. – МарГТУ, 2004.
3. Химия. «8 -11класс». Мультимедийное приложение – ООО «Дрофа»,2006.
4. Химия. 10 класс. – изд. «Просвещение». – 2006.
5. Химия. 11 класс. – изд. «Просвещение». – 2006.

6. Химия. Комплект электронных пособий по курсу химии. – ООО «ИД «Равновесие». – 2008.

Интернет-ресурсы:

1. <http://catalog.alledu.ru>
2. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>
3. <http://www.edu.nsu.ru>
4. <http://www.formula44.narod.ru>
5. <http://www.hij.ru>
6. <http://www.hemi.wallst.ru>
7. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary>
8. <http://www.alhimik.ru>