

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана в соответствии с Законом "Об образовании в Российской Федерации", на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, в соответствии с действующими СанПин 2.4.2-2821-10 (зарег. в Минюсте России 03.03.2011г.), с Учебным планом МАОУ «Лицей №155» на 2017-2018 учебный год и примерной программой по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Gabrielyana (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. Последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

1.1 Общая характеристика предмета учебного плана

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 примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых 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.

1.2 Ценностные ориентиры содержания предмета

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) 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 убежденности 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.

Задачи:

1. Формирование знаний основ науки
2. Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления
3. Соблюдать правила техники безопасности

4. Развивать интерес к химии как возможной области будущей практической деятельности

5. Развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в школе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению гимназической программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

1.3 Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МАОУ «Лицей № 155» календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

в 10 классе предполагается обучение в объеме 105 часов (3 часа в неделю)

Плановых - контрольных уроков – 7_ часов

- практических работ – 8 часов

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в школе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

2. Основное содержание предмета

Тема 1 . Введение (6ч)

Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Органические вещества в живой природе, в организме человека. Использование органических веществ в быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве и других областях деятельности человека. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе. Проблема загрязнения окружающей среды органическими веществами, не свойственными живой природе, некоторые пути ее решения.

Тема 2 . Строение и классификация органических соединений (13ч.)

Состав органических соединений. Качественный состав органических соединений. Установление молекулярных формул веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов в молекуле.

Теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических соединений. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии и химического прогнозирования. Зависимость появления токсичности у органических соединений от состава и строения их молекул (длина углеродной цепи и степень ее разветвленности, наличие кратных связей, образование циклов и пероксидных мостиков, присутствие атомов галогенов), а также от растворимости и летучести соединения.

Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь. s - и p -орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь, разновидности ковалентной связи (s - и p -связи). Понятие о гибридизации атомных орбиталей. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание атомных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода с различными типами гибридизации.

Классификация органических соединений. Углеродная цепь и функциональная группа. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и функциональным группам.

Основы номенклатуры органических соединений. Номенклатура (тривиальная, рациональная, IUPAC). Принципы построения названий органических веществ по номенклатуре IUPAC.

Виды химической связи в молекулах органических соединений и способы ее разрыва. Классификация ковалентных связей по электроотрицательности элементов, способу перекрывания орбиталей, кратности, механизму образования. Связь природы химической связи с типом кристаллической решетки вещества и его физическими свойствами. Разрыв химической связи. Ионный и свободно-радикальный разрыв ковалентных связей. Типы реакционных частиц (свободные радикалы, электрофилы и нуклеофилы).

Контрольная работа №1 «Строение и классификация органических соединений»

Тема 3 Химические реакции в органической химии (3ч)

Классификация химических реакций в органической химии. Понятия о типах и механизмах реакций в органической химии. Субстрат и реагент. Классификация реакций по изменению в структуре субстрата (присоединение, замещение, элиминирование, изомеризация) и типу реагента (радикальные, нуклеофильные, электрофильные). Реакции присоединения (A_N , A_E), элиминирования (E), замещения (S_R , S_N , S_E), изомеризации. Особенности окислительно-восстановительных реакций в органической химии.

Современные представления о химическом строении органических веществ. Основные направления развития теории строения А.М. Бутлерова. Изомерия органических веществ и ее виды структурная (углеродного скелета, положения, межклассовая), пространственная (геометрическая и оптическая)]. Биологическое значение оптической изомерии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты атомов и атомных групп. Индуктивный и мезомерный эффекты. Влияние электронных эффектов на реакционную способность молекул

Тема 4. Углеводороды (29ч)

Природные источники углеводородов и их переработка, в том числе в Башкортостане. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Коксование каменного угля, продукты коксования. Коксохимическое производство на среднем Урале. Деятельность Н.Н. Рогаткина как основоположника коксохимической промышленности на Урале. Проблема получения жидкого топлива из угля. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Октановое число

бензинов. Экологические проблемы получения и переработки углеводородов в Башкортостане. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Проблема истощения невозобновляемых источников энергии.

Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp^3 -гибридизация. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и их галогенозамещенных. Получение водорода и непредельных углеводородов из предельных. Естественные и техногенные источники метана в природной среде. Двойственная роль метана в биосфере: источник углерода для метанокисляющих бактерий и вещество, разрушающее озон стратосферы. Использование метана в биотехнологии, в процессах обезвреживания токсичных оксидов азота (высокотемпературное каталитическое восстановление), получения водорода и др. Биологическая роль некоторых высших алканов. Галогенопроизводные метана — фреоны как загрязняющие вещества.

Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). sp^2 и sp -гибридизация электронных облаков углеродных атомов, σ - и π -связи. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура этиленовых углеводородов. Геометрическая изомерия. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Правило Марковникова. Получение углеводородов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе. Биологическая роль этилена как хемомедиатора у некоторых растений. Усиление токсичности в ряду гомологов этилена. Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Характеристика отдельных представителей полимеров (полиэтилен, полипропилен). Получение полимеров в Башкортостане. Полиэтилен и полипропилен как примеры стойких загрязняющих веществ.

Понятие о диеновых углеводородах. Взаимное расположение p -связей в молекулах алкадиенов. Особенности строения сопряженных диенов. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Особенности реакций присоединения к сопряженным алкадиенам. Полимеризация. Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Проблема получения синтетических каучуков.

Ацетилен — представитель алкинов — углеводородов с тройной связью в молекуле. Особенности химических свойств ацетилена. Получение ацетилена, применение в органическом синтезе. Экономические и экологические преимущества получения ацетилена из метана по сравнению с карбидным способом. Взрывоопасность, возникающая при смешении ацетилена с воздухом; техника безопасности при работе с ацетиленом. Токсичность в ряду гомологов ацетилена.

Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора). Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Получение и применение бензола и его гомологов. Получение бензола на коксохимических предприятиях. Примеры природных и синтезированных человеком ароматических соединений. Токсичность ароматических соединений. Антропогенные источники ароматических углеводородов в биосфере. Ядохимикаты на основе ароматических углеводородов, последствия их применения для живой природы (сокращение видового разнообразия и численности особей, изменения в поведении, размножении и т.п.). Влияние ядохимикатов на наследственность человека, появление новых болезней. Биологические способы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и сорняками.

Обобщение: сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов.

Расчетные задачи.

1. Определение молекулярной формулы по массовым долям элементов в соединении.

2. Определение молекулярной формулы по данным о продуктах сгорания.

3. Расчет объемных отношений газов при химических реакциях.

Практическая работа №1 «Качественный анализ органических соединений»

Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств»

Контрольная работа № 2 по теме «Предельные углеводороды».

Контрольная работа. №3 по теме «Углеводороды»

Тема5 Кислородсодержащие органические соединения (28ч)

Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О–Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Смещение электронной плотности связи в гидроксильной группе под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов. Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола. Брожение. Химические свойства: кислотные свойства (взаимодействие со щелочными металлами), реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогеноводородами, карбоновыми кислотами), реакции окисления (горение, химическое окисление). Применение спиртов. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека. Биохимические причины алкоголизма. Меры борьбы с алкогольной зависимостью. Проблема «пивного» алкоголизма среди подростков.

Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование. Биологическая роль этиленгликоля и глицерина.

Фенолы. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Токсичность фенолов. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Химические свойства: реакции окисления, нуклеофильного присоединения. Применение муравьиного и уксусного альдегидов. Токсичность альдегидов. Превращение этилового спирта в уксусный альдегид в организме человека и последствия этого процесса.

Строение кетонов. Номенклатура. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Особенности реакции окисления. Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование.

Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Физические свойства карбоновых кислот. Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Применение кислот в народном хозяйстве.

Акриловая и олеиновая кислоты как представители непредельных карбоновых кислот. Понятие о кислотах иной основности.

Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов и карбоновых кислот.

Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование. Лавсан.

Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства и биологические функции. Превращения жиров пищи в организме. Роль насыщенных и ненасыщенных жиров. Проблема грамотного подхода к диетам. Проблема ожирения, культура питания. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС) – их составе, строении, особенностях свойств. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. СМС как загрязняющие вещества. Меры по предупреждению попадания СМС в водоемы. Способы нейтрализации СМС, удаления их с поверхности воды.

Классификация углеводов. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Физические свойства и нахождение в природе. Строение глюкозы. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления, восстановления, брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы. Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников. Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с иодом, гидролиз. Гликоген. Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Участие углеводов в обмене веществ в организме человека, основные этапы этого процесса. Виды углеводов и проблема лишнего веса. Спиртовое и молочнокислое брожение в организме человека. Молочная кислота – причина утомляемости. Применение целлюлозы и ее производных. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. Целлюлозно-бумажная отрасль промышленности Урала и проблемы загрязнения воздуха и водоемов отходами этого производства. Образование диоксинов в процессе отбеливания бумаги.

Практическая работа №3 «Спирты и фенолы»

Практическая работа №4 «Альдегиды и кетоны»

Практическая работа № 5 «Карбоновые кислоты»

Практическая работа № 6 «Углеводы»

Контрольная работа № 4 по теме «Спирты и фенолы, карбонилсодержащие соединения

Контрольная работа № 5 по теме «Карбоновые кислоты и их производные»

Тема6. Азотсодержащие соединения (13ч)

Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами.

Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза. Биологическая роль аминов. Токсичность ароматических аминов. Образование в организме нитрозоаминов (ядов) по схеме: нитраты, нитриты, нитрозоамины. Проблема получения экологически чистых продуктов питания.

Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α -аминокислот. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Капрон.

Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Проблема сбалансированного питания. Успехи в изучении строения и синтезе белков.

Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Природные соединения на основе пиррола и продуктов его восстановления: хлорофилл, гемоглобин, аминокислота триптофан, гетероауксины (стимуляторы роста растений). Биологически активные соединения, содержащие ядра пиридина – витамин В₆, витамин РР, алкалоиды (никотин, кониин – токсины растительного происхождения), их использование в медицине, сельском хозяйстве. Биохимическая

природа никотиновой и наркотической зависимости. Последствия табакокурения и применения наркотиков. Меры борьбы с никотиновой и наркотической зависимостями.

Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.

Практическая работа №7 «Амины, аминокислоты, белки»

Практическая работа № 8 «Идентификация органических соединений»

Контрольная работа № 6 по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения.»

Тема 7. Биологически активные органические соединения (9ч)

Витамины, их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Проблема гипер- и авитаминозов. Организация рационального питания. Характеристика отдельных витаминов (А, группы В, С, D, Е, РР), их биологическая роль.

Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность, эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и кислотности. Сравнение ферментов и химических катализаторов. Причины высоких скоростей биохимических процессов.

Гормоны как биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые. Характеристика отдельных представителей гормонов (эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин). Проблема бесконтрольного использования гормонов в качестве биодобавок.

Лекарства как химиотерапевтические препараты. Группы лекарств (сульфамиды, антибиотики, аспирин). Лекарственные формы и способы применения. Классификация антибиотиков по строению, типу и спектру действия. Дисбактериоз. Наркотики, наркомания и ее профилактика. Аспирин – торговая марка. Строение и свойства ацетилсалициловой кислоты. Срок годности лекарств, условия хранения.

Итоговая контрольная работа № 7

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	В том числе		
			Лабораторные	практические работы	Контрольные работы
Тема 1.	Введение..	6			
Тема 2	Строение органических соединений	13	1		1
Тема 3.	Химические реакции в органической химии	3			
Тема 4.	Углеводороды.	29	1	2	2
Тема 5.	Кислородосодержащие органические соединения.	28	9	4	2
Тема 6.	Азотсодержащие соединения.	13	3	2	1
Тема 7	Биологически активные вещества	8	2		
Тема8	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	3			1
Резерв		2			
Итого		105	16	8	7

3. Требования к уровню подготовки обучающихся по учебной программе

Требования к результатам усвоения учебного материала по органической химии (профильный уровень).

Знать и понимать:

- важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональные группы, изомерия, гомология;
- основные теории химии: строение органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки пластмассы.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: строение и свойства изученных химических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников медиаресурсов; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасность обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников

3.1 Личностные результаты

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

3.2 Метапредметные результаты

Метапредметными результатами освоения учащимися основной школы программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

3.3 Предметные результаты

В области предметных результатов изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне научиться:

- 1) в познавательной сфере — а) давать определения изученным понятиям; б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; в) описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции; г) классифицировать изученные объекты и явления; д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; ж) структурировать изученный материал; з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников; и) моделировать строение простейших молекул органических веществ;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в трудовой сфере — проводить химический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

4. Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме исследовательского проекта, публичной презентации. Реализация поурочно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности

4.1 Проверка и оценка знаний и умений учащихся

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитывается число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и пр., или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации и т.п.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности.

4.2 Оценка устного ответа

Отметка «5»

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

Отметка «4»

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или неполный, несвязный.

Отметка «2»

при ответе обнаружено непонимание учащимися основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

4.3 Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен неполностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»

работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить по требованию учителя.

4.4 Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

4.5 Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом и допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»

Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

4.6 Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»

Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»

Работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

4.7 Используемые формы, способы и средства проверки результатов обучения

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды контроля как текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, практическая работа, тестирование, химический диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль с использованием интерактивной системы тестирования «Votum». При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в следующем образом:

86-100 % - отлично

76-85 % - хорошо

51-75 % - удовлетворительно

менее 50 % - неудовлетворительно

Текущий контроль (контрольные работы) по темам: «Строение органических соединений», «Углеводороды», «Кислородосодержащие органические соединения», «Азотсодержащие соединения», «Биологически активные вещества».

Виды домашних заданий: Работа с текстом учебника, выполнение упражнений, решение задач, индивидуальные задания, подготовка докладов, сообщений, составление схем

5. Формы, методы, технологии обучения

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

При преподавании курса химии используются следующие технологии обучения: разноуровневого обучения, деятельностного подхода, ИКТ, здоровьесберегающие технологии и игровые технологии.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные опыт и практические работы, предусмотренные Примерной и авторской программами. Программа О.С. Gabrielyan включает все лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

6. Перечень учебно-методического обеспечения

1. О.С.Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю.Пономарев, В.И.Теренин. Химия. 10 класс. Профильный уровень.: учеб. для ОУ - М.: Дрофа, 2013.
2. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов Методическое пособие к учебнику О.С.Габриеляна «Химия-10» углубленный уровень М.: Дрофа, 2013
3. О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. «Химия. 10 класс». Настольная книга учителя.– М.: Дрофа, 2007.;
4. О.С.Габриелян, Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. «Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 10 класс».–М.: Дрофа, 2010.
5. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2015. – 256с.
6. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

7. Средства обучения (ИСО, ТСО, наглядные средства обучения).

Оборудование: - компьютер; мультимедийный проектор; интерактивное устройство Mimio, документ-камера.

Авторские цифровые образовательные ресурсы: презентации PowerPoint;

Мультимедийное учебное пособие;

Химия 8-11 класс – диск;

Химия 8-11 класс – Виртуальная лаборатория;

Органическая химия 10 класс- диск

Видеофильмы: «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Gabrielyana) (<http://school-collection.edu.ru/>).

<http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

Дидактическое обеспечение учебного процесса наряду с учебной литературой включает:

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации практической работы учащихся)

8. Список литературы:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009.
2. Стандарт основного общего образования по химии. http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp?ob_no=14425
3. Федеральный перечень учебных пособий, рекомендованных/допущенных к использованию в учебном процессе <https://toipkro.ru/index.php?act=departments&page=258>