

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального образования
город Краснодар гимназия № 33 имени Героя Советского Союза Ф. А. Лузана

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МАОУ гимназии № 33 МО г. Краснодар
от 30.08.2022 года протокол №1
Председатель И.Ф. Долголенко
подпись Ф.И.О.руководителя ОУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Химии
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) среднее общее, 10-11 классы
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы:

Шакирова Ильвера Фаритовна, учитель химии МАОУ гимназии № 33

Программа разработана в соответствии : ФГОС СОО
(указать ФГОС)

с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования

с учетом УМК Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман - М.: Просвещение, 2020.

1. Планируемые результаты реализации программы по предмету «Химия».

Личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной организации:

Личностные результаты освоения программы достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1) Гражданского воспитания

--- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

2) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности

--- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3) Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей

- воспитание нравственности как показателя воспитанности личности обуславливает осознание учащимися нравственных норм, появление потребности и умений их применять, противодействовать асоциальным явлениям;
- на развитие способности осуществлять нравственных выбор поступков, стремления выработать и осуществлять личную программу самовоспитания, понимания значения нравственно-волевого усилия в выполнении учебных, учебно-трудовых и общественных обязанностей;
- на освоение норм и правил общественного поведения, позволяющих успешно действовать в современном обществе.

4) Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)

- подвести учащихся к пониманию прекрасного как человеческой ценности, восприятие искусства как особой формы познания и преобразования мира возникают через эстетическое восприятие предметов и явлений окружающего мира, в процессе развития способностей подростков видеть и ценить прекрасное в природе, быту, труде, науке и творчестве людей;
- подвести учащихся к пониманию ценностей науки и образования, смысла гуманных отношений; осознанию высокой ценности человеческой жизни; стремлению строить свои отношения с людьми и поступать по законам совести, добра и справедливости.

5) Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

6) Физическое воспитание и формирования культуры здоровья

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; Трудового воспитания
- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

7) Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к сознательному выбору профессии.

Включает систематическую работу учителя, направленную на формирование понимания подростками необходимости научных знаний и образования для развития личности и общества, на осознание их роли в жизни, труде, творчестве. В учебном процессе должны создаваться ситуации, в которых у школьников возникает позитивное отношение к учебной и трудовой деятельности, стремление преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца; готовность к выбору профиля обучения на следующей ступени образования.

8) Экологического воспитания

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты (межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные и коммуникативные) в соответствии с программой развития УУД:

- 1) Сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) Овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) Сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) Сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) Сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) Сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) Сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) Сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) Овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) Сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) Сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) Высокий уровень компетентности в области ИКТ;
- 13) Сформированность экологического мышления;
- 14) Сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

10 класс:

- 1) Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) Сформировать умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям в органической химии;
- 5) Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- 6) Сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) Сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

11 класс:

- 1) Сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 2) Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) Сформировать умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 4) Сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 5) Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 6) Сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических и неорганических веществ;
- 7) Овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 8) Сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 9) Сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Планируемые предметные результаты обучения

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего 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 физический смысл периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств 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 различия и идентификации веществ по их составу и строению;
- 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 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 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 вещества;
- 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 примерами становление и эволюции 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 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.

2. Содержание учебного предмета

10 класс

Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (3 часа)

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электрона в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s- Электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей, π -связь и σ -связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа. **Демонстрации:** модели молекул представителей различных классов органических соединений.

Тема 2. Углеводороды. (9 часов)

2.1 Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирование и изомеризация алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенпроизводные алканов.

2.2 Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2 – гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисление и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен – 1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряженные двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp – гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

2.3 Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование и нитрование), окисление и присоединение аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

2.4 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.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (11 часов)

3.1. Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов.

Метанол (метилловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты.

Получение одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твердые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (5 часов)

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

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

Нуклеиновые кислоты. нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Тема 5. Химия полимеров (5 часа).

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено.
Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен.
Полипропилен. Политетрафторэтилен. Терморезистивные полимеры.
Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты.
Пенопласты.
Природный каучук. Резина. Эбонит.
Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 11 КЛАССЕ

Повторение курса химии за 10 класс – 1 час

Теоретические основы химии. (19 часов)

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер.
Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, *s*-, *p*-, *d*-, и *f*- элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения. Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле -Шателье .

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Неорганическая химия.(11 часов)

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжелые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксидов металлов.

Неметаллы. Простые вещества - неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь.(3 часа)

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертор. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс (1 час в неделю) -34 часа

Разделы	Количество часов	Содержание (темы)	Кол-во часов	Виды деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа	3 часа	1.Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.	1	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислить основные предпосылки	2,4,5,8

<p>химических связей.</p>		<p>2. Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях. 3. Классификация органических соединений.</p>	<p>1 1</p>	<p>возникновения теории химического строения. Различать три основных типа углеродного скелета: разветвленный, неразветвленный и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов элементов 1-го и 2-го периодов с помощью электронных и графических электронных формул. Объяснять механизм образования и особенности π- и σ-связей. Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле.</p>	
<p>Тема 2. Углеводороды</p>	<p>9 часов 2</p>	<p>4. Электронное и пространственное строение алканов.</p>	<p>1</p>	<p>Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода.</p>	<p>1,2,5,8</p>

<p>2.1 <i>Предельные углеводороды</i></p>		<p>5. Метан- простейший представитель алканов.</p>	<p>1</p>	<p>Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метанов и его гомологов. Решать расчетные задачи на вывод формул органического вещества.</p>	
<p>2.2 <i>Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины).</i></p>	<p>4</p>	<p>6. Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.</p> <p>7. Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним».</p> <p>8. Алкадиены.</p> <p>9. Ацетилен и его гомологи.</p>	<p>1 1 1</p>	<p>Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представления о гибридизации атомных орбиталей углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства алкенов. Получать этилен.</p>	<p>1,2,5,7,8</p>

				Доказывать непредельный характер алкадиенов. Объяснять sp- гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилен, называть гомологи ацетилен по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства ацетилен.	
2.3 Арены (ароматиче ские углеводород ы).	1	10. Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.	1	Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола двумя способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства бензола и его гомологов.	2,5,8
2.4 Природные источники и переработк а углеводород ов.	2	11. Природные источники углеводородов. Переработка нефти. 12. Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».	1 1	Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов. Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензола прямой	1,2,5,8

				перегонки от крекинг-бензина.	
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения <i>3.1 Спирты и фенолы</i>	11 часов 3	13. Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. 14. Многоатомные спирты. 15. Фенолы и ароматические спирты.	1 1 1	Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и ее влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты. Объяснять зависимость свойств фенола от строения его	2,4,5

				молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фенола.	
3.2 <i>Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты</i>	3	<p>16. Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.</p> <p>17. Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.</p> <p>18. Практическая работа № 2 «Получение и свойства карбоновых кислот».</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойств альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-COOH). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот.</p>	2,4,5

				Получать уксусную кислоту и доказывать. Что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.	
3.3 Сложные эфиры	2	19. Сложные эфиры. 20. Жиры. Моющие средства.	1 1	Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	2,4,5,8
3.4 Углеводы	3	21. Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. 22. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. 23. Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических соединений».	1 1 1	Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять, как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в ее молекуле, и называть области применения сахарозы.	2,4,5,8
Тема 4 Азотсодержащие органические соединения	5	24. Амины. 25. Аминокислоты. Белки. 26. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	1 1 1 1	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их	2,4,5

		<p>27. Химия и здоровье человека.</p> <p>28. Контрольная работа № 2 по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»</p>	1	<p>функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.</p>	
Тема 5 Химия полимеров	6	<p>29. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.</p> <p>30. Натуральный каучук. Синтетические каучуки.</p> <p>31. Синтетические волокна.</p> <p>32. Практическая работа № 4 «Распознавание пластмасс и волокон».</p> <p>33. Органическая химия, человек и природа.</p> <p>34. Итоговый урок по курсу химии 10 класса.(итоговый контроль знаний)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Записывать уравнения реакций полимеризации. Записывать уравнения реакций поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции.</p>	2,4,5,8
		<i>Контрольные работы –3</i>			
		<i>Практические работы – 4</i>			

		Итого - 34 часа			

**Тематическое планирование
11 класс
(1 час в неделю, 34 часа в год)**

Разделы программы	Темы	Ко л-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
	1. Повторение курса химии 10 класса	1	Повторить основные вопросы органической химии, причины многообразия органических веществ, генетическая связь между классами соединений.	4,5,7,8
1. Тема Теоретические основы химии		19		
1.1 Важнейшие химические понятия и законы. (4 часа)	2. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии. 3. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов 4. Положение в периодической системе водорода,	1 1 1	Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различия между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне.	2,4,5,8

	лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. 5. Валентность и валентные возможности атомов.	1	Записывать графические электронные формулы s-, p-, d-элементов. Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах. Объяснять в чем заключается физический смысл понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов. Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А-группам периодической таблицы.	
1.2 Строение вещества (3 часа)	6. Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. 7. Пространственное строение молекул. 8. Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.	1 1 1	Объяснять механизмы образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью	1,2,4,5

			представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки. Объяснять причины многообразия веществ.	
1.3 Химические реакции (3 часа)	9. Классификация химических реакций. 10. Скорость химических реакций. Катализ. 11. Химическое равновесие и условия его смещения.	1 1 1	Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определенному типу. Объяснять влияние концентрации реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.	2,4,5,8
1.4 Растворы (5 часов)	12. Дисперсные системы. 13. Способы выражения концентрации растворов. 14. Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». 15. Электролитическая	1 1 1 1	Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления. Решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной	2,4,5,7,8

	<p>диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.</p> <p>16. Гидролиз органических и неорганических соединений.</p>	1	<p>связью проводят электрический ток. Определять рН среды с помощью универсального индикатора. Объяснять с позиции теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде.</p> <p>Составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Определять реакцию среды раствора соли в воде. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.</p>	
1.5 Электрохимические реакции (4 часа)	<p>17. Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.</p> <p>18. Коррозия металлов и ее предупреждение.</p> <p>19. Электролиз.</p> <p>20. Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы химии».</p>	1 1 1 1	<p>Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза.</p>	2,4,5,8
2. Неорганическая химия		11 часов		
2.1 Металлы (6 часов)	21. Общая характеристика и способы получения металлов.	1	Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе	2,4,5,7,8

	<p>22. Обзор металлических элементов А- и Б- групп.</p> <p>23. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.</p> <p>24. Сплавы металлов.</p> <p>25. Оксиды и гидроксиды металлов.</p> <p>26. Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решетке.</p> <p>Иллюстрировать примерами способы получения металлов.</p> <p>Характеризовать химические свойства металлов IA-IIA-групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций.</p> <p>Объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д.И.Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства меди, цинка, титана, хрома, железа. Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций,</p>	
--	---	--	--	--

			<p>характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.</p>	
2.2 Неметаллы (5 часов)	<p>27. Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.</p> <p>28. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.</p> <p>29. Генетическая связь неорганических и органических веществ.</p> <p>30. Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы»»</p> <p>31. Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганическая химия».</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснить их на основе представлений о строении атома.</p> <p>Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций, характеризующие окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду. И А-группам периодической системы.</p>	4,5,7,8

			Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы.	
Тема 3. Химия и жизнь		3		
	32. Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. 33. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. 34. Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1 1 1	Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Перечислять принципы химического производства, используемые при получении чугуна. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали. Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв.	2,4,5,8
	Контрольные работы – 2			

	Практические работы – 3			
	Итого - 34 часа			

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественнонаучных
и общественных дисциплин
МАОУ гимназии № 33 МО г. Краснодар
от 29.08.2022года. № 1

_____ Шакирова И. Ф.
Подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

_____ Сычева Т.М.
подпись Ф. И. О.

« 29 » августа 2022 года.