

Краснодарский край, Мостовский район, пос. Мостовской
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №1 имени Валерия Николаевича Березуцкого
поселка Мостовского муниципального образования Мостовский район

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественно-
научного цикла
от 27.08. 2025 года № 1
_____ Злобина И.И.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Белоус В.В.
28.08.2025 года

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического
совета от 29.08. 2025 года
протокол №1
Председатель
_____ Аношкина Л.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**По элективному курсу «ВЕЩЕСТВА: СВОЙСТВА И
ПОЛУЧЕНИЕ»**

Уровень образования (класс) - среднее общее образование 10-11 класс

Количество часов 68

Учитель Белоус В.В., учитель химии МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого
пос. Мостовского

Рабочая программа разработана

в соответствии с ФГОС СОО

с учетом авторской программы элективного курса «Вещества: свойства и получение» для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Автор: Мерцалова Г.И. (**Сборник рабочих программ элективных курсов профильного обучения предметов естественнонаучного цикла и географии.** / отв. за вып. О.Б. Голованова. – Краснодар : ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2020. – 320 с.)

Пояснительная записка

Данная программа элективного курса предназначена для учащихся, изучающих химию на профильном уровне в десятом и одиннадцатом классах.

Программа составлена на основе требований ФГОС ООО от 29.12.2012 года №273 – ФЗ второго поколения и рекомендаций МОН Краснодарского края (приложение к письму министерства образования и науки от 26.07.2013г № 47-10886(13-14). Программа элективного курса разработана на основе требований Федерального образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) с учётом примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) и программы И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской, профильный уровень (Химия: программы для общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. М. «Оникс. Мир и образование», 2013), на основе Спецификации и Кодификатора контрольно-измерительных материалов для проведения в 2023 году единого государственного экзамена по химии. Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения учащимися следующих целей: освоение основных понятий и законов химии; овладение умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Актуальность курса: стремление привести основное и среднее образование в соответствие с изменившимся информационными, технологическими и социальными условиями нашего общества реализовалось в документах ФГОС основного и среднего общего образования. Здесь впервые в качестве самостоятельной цели была сформулирована задача формирования универсальных учебных действий, совокупность которых должна обеспечить ученику возможность самостоятельно осваивать новые знания и способы деятельности как в школе, так и на протяжении всей последующей жизни.

Разработка данного элективного курса поможет достижению этой цели. Курс нацелен не на решение отдельных задач, а рассмотрение и исследование общих способов их решения, которые станут универсальными. Если учащиеся усвоят эти способы глубоко и осознанно, то смогут применить их в любой другой предметной области, включая ситуации реальной жизни. Кроме того, процесс поиска способов решения задач, а в особенности процесс их переноса в практическую сферу предоставляет возможность ученику проявить и развить свои личностные качества, т.к. в этом процессе он выступает именно как субъект своей деятельности.

Содержание элективного курса химии «Вещества: свойства и получение» имеет широкие межпредметные связи с содержанием других школьных дисциплин. В условиях введения ФГОС роль этих связей возрастает. Основа метапредметных результатов – сформированные межпредметные понятия и универсальные учебные действия. Это с особой остротой актуализирует проблему межпредметной интеграции в обучении химии как на уровне содержания школьного образования, так и на уровне организации учебно-познавательной и поисково-творческой деятельности учащихся в процессе обучения. Следовательно, формирование метапредметных результатов обучения становятся приоритетными в деятельности учителя химии при преподавании данного элективного курса.

Если учащиеся усвоят эти способы глубоко и осознанно, то смогут применить их в любой другой предметной области, включая ситуации реальной жизни. Кроме того, процесс поиска способов решения задач, а в особенности процесс их переноса в практическую сферу предоставляет возможность ученику проявить и развить свои личностные качества, т.к. в этом процессе он выступает именно как субъект своей деятельности.

Современные метапредметные результаты (освоенные универсальные учебные действия, опыт деятельности) играют инструментальную роль, обеспечивая возможности учащихся свободно использовать информационные и коммуникативные ресурсы как в образовательных, так и в реальных жизненных ситуациях.

Для того, чтобы создать ситуацию, провоцирующую мышление и личностное отношение к предмету обучения выбрана проблемная и поисково-творческая форма организации процесса обучения.

Цель курса: создать условия для систематизации, обобщения и углубления действенных знаний по химии, развития умения самостоятельно их применять.

Задачи курса:

- **предметные:** умение решать задачи путем нахождения общего способа на основе моделирования, закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применения при решении задач и упражнений, исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;

- **метапредметные:** освоение общих и универсальных способов решения задач: моделирование, понимание, прогнозирование и систематизация, исследование, формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач, развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;

- **личностные:** мотивация в выборе будущей деятельности (профориентация), формирование субъективной оценки обучаемого по отношению к собственной деятельности, формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы, создание учащимся условий для успешной сдачи ЕГЭ, воспитание гордости за российскую науку, создание собственной образовательной траектории.

Таким образом, программа курса является одним из способов реализации качественно новых требований ФГОС: предметных, метапредметных, личностных результатов.

Место и роль курса в профильном обучении (в учебном плане ОУ):

Введение в школах предпрофильного и профильного обучения позволяет учащимся глубже и полнее изучать интересующие их предметы. Желая расширить свои знания и умения в области химии имеют возможность глубже изучить свойства различных веществ и научиться выполнять задания с метапредметным содержанием. Элективный курс «Вещества: свойства и получение» предназначен для учащихся 10-х и 11-х классов, рассчитан на 68 часов (34 часа в год, 1 час в неделю), носит предметно-ориентированный характер и является составной частью вариативной составляющей учебного плана.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя, обобщая и углубляя знания о веществах и их свойствах, полученные на профильном уровне, учащиеся совершенствуют умения и навыки по составлению уравнений химических реакций и выполнению упражнений (типовых и повышенного уровня сложности, комбинированных). В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а также решение различных превращений и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки «открытия» новых знаний, уроки рефлексии, уроки общеметодологической направленности, уроки развивающего контроля, уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.

При разработке программы элективного предмета акцент делается на вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задания и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Большинство задач и упражнений взято из пособий ФИПИ по подготовке к ЕГЭ, открытого банка заданий на сайте: <http://www.fipi.ru/>.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета по химии:

Для сознательного освоения элективного курса «Вещества: свойства и получение» включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные – язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- *различные умения, навыки* (общеучебные и специфические по химии);
- *ценностные отношения* (к химии, жизни, природе, образованию и т.д.);
- *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- *ключевые и учебно-химические компетенции.*

В качестве **ценностных ориентиров** химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, в которых у учащихся формируются ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, т.к. данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов **ценностей труда и быта** выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а **ценностные ориентации содержания курса химии** могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает реальными возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на формирование у обучающихся:

- навыков правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Формы и методы решения поставленных задач:

Методы обучения:

словесно-иллюстративные методы, метод проектов, методы дифференцированного, индивидуального обучения на основе методологии системно-деятельного подхода в обучении.

Ведущими формами занятий являются уроки рефлексии, на которых предлагается совместная работа учеников по получению знаний и практические работы.

Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную самостоятельную и групповую работу обучаемых в классе в форме диалога учитель-ученик, активного обсуждения материала в форме ученик – ученик, ученик-учитель.

Практическая значимость:

Данный элективный курс полезен для учителей химии, как один из вариантов расширения и углубления знаний учащихся в условиях традиционного подхода к отбору содержания химического образования. А для всех учителей-предметников программа представляет интерес как одна из моделей достижения предметных, метапредметных, личностных результатов в рамках любого предметного содержания, реализуемых в едином процессе в ходе реализации требований ФГОС.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- учёт возможностей и способностей обучаемых и создание необходимых условия для развития их индивидуальных способностей;
- обеспечение комфорта, бесконфликтных условий развития личности, реализацию её природных потенциалов;
- организация обмена мыслями, мнениями, оценками. Стимулирование учащихся к дополнению и анализу ответов товарищей;
- стремление к созданию ситуации успеха для каждого обучаемого;
- побуждение учащихся к поиску альтернативной информации;
- привитие гордости за российскую науку;
- осознание своего будущего профессионального назначения (когнитивные УУД).

Предметные результаты:

- систематизация основных законов химии и химических теорий;
- овладение химической терминологией и символикой;
- распознавание веществ и материалов на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций;
- составление химических уравнений реакций и проведение по ним расчетов;
- способность пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева;
- понимание энергетических характеристик превращений веществ и их влияния на оптимальные условия протекания этих превращений;
- понимание взаимосвязи и взаимопревращения органических и неорганических веществ;
- способность применять полученные знания при объяснении химических явлений в быту, в промышленности и сельском производстве, в живой природе;
- осознание и разъяснение необходимости экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- выявление и описание причин и последствий химического загрязнения окружающей среды, его влияния на живые организмы и здоровья человека.

Метапредметные результаты характеризуются положительной количественной и качественной динамикой результативности участия обучающихся в интеллектуальных мероприятиях по химии:

- моделировать молекулы, атомы, химические процессы и аппараты;
- ставить цели; трансформировать учебную информацию из одной знаковой формы в другую, осуществлять анализ и синтез информации;
- выделять проблему;
- осуществлять комплексный подход к решению проблемы;
- использовать различные информационные источники;
- составлять ход решения экспериментальных задач;
- практически осуществлять решение экспериментальных задач;
- уметь прогнозировать свойства веществ и их реакционную способность, исходя из учения о периодичности, особенностей строения атомов и молекул;

- практически осуществлять решение экспериментальных задач;
- уметь прогнозировать свойства веществ и их реакционную способность, исходя из учения о периодичности, особенностей строения атомов и молекул;
- планировать и проектировать свою работу согласно цели и задач;
- владеть психологией общения (уметь слушать и слышать);
- уметь классифицировать вещества, химические элементы, химические реакции.

10 класс

Модуль 1.

Теория строения органических соединений (2 часа)

Зависимость свойств веществ от их строения. Характер химических связей и валентность углерода в органических соединениях. Валентные состояния и типы гибридизации атома углерода. Отличие в свойствах типичных органических веществ от типичных неорганических. Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова. Способы разрыва ковалентной связи. Понятие о свободных радикалах. Электронные эффекты заместителей в органических соединениях.

Модуль 2.

Углеводороды (12 часов)

Предельные углеводороды – алканы. Электронное и пространственное строение. Номенклатура, изомерия, свойства.

Циклоалканы. Строение, изомерия (структурная и пространственная), номенклатура. Физические и химические свойства циклоалканов, получение.

Алкены, их электронное и пространственное строение (sp^2 – гибридизация, σ – и π – связи). Номенклатура, изомерия. Химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и случаи его нарушения. Отдельные случаи реакций окисления. Получение алкенов (лабораторные и промышленные способы). Циклоалкены.

Алкадиены. Сопряженные диеновые углеводороды, особенности их химических свойств. Промышленные и лабораторные способы получения алкадиенов. Каучуки. Строение, свойства, получение. Вулканизация каучуков.

Ацетиленовые углеводороды (алкины). Электронное и пространственное строение (sp – гибридизация, σ – и π – связи). Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства, кислотные свойства алкинов. Реакция Кучерова. Отдельные случаи окисления алкинов.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол, электронное и пространственное строение (sp^2 – гибридизация). Взаимное влияние атомов в молекулах ароматических соединений (реакции ароматической системы и заместителей бензольного кольца). Направляющее (ориентирующее) действие заместителей в бензольном кольце. Заместители I и II рода.

Отдельные случаи реакций окисления ароматических соединений. Промышленные и лабораторные способы получения аренов. Природные источники углеводородов: нефть, природный и попутный нефтяной газы, каменный уголь. Перегонка нефти. Крекинг и риформинг. Коксохимическое производство. Продукты, получаемые из нефти, их применение.

Модуль 3.

Кислородсодержащие органические соединения (12 часов)

Спирты. Классификация спиртов. Предельные одноатомные спирты (алканола). Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства спиртов. Отдельные случаи окисления первичных, вторичных и третичных спиртов. Получение спиртов. Промышленные способы получения метанола и этанола.

Многоатомные спирты. Физические и химические свойства. Промышленные и лабораторные способы получения. Применение многоатомных спиртов.

Фенол, строение, взаимное влияние атомов в молекуле. Химические свойства в сравнении со свойствами алифатических спиртов.

Альдегиды. Номенклатура, строение, изомерия. Физические и химические свойства. Особенности карбонильной группы. Муравьиный и уксусный альдегиды. Промышленные и лабораторные способы получения. Применение альдегидов. Кетоны.

Карбоновые кислоты. Классификация. Предельные одноосновные кислоты. Номенклатура, строение, изомерия. Физические и химические свойства кислот. Взаимное влияние карбоксильной группы и углеводородного радикала. Промышленные и лабораторные способы получения. Непредельные, ароматические, двухосновные кислоты. Особенности муравьиной кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Оксикислоты.

Сложные эфиры. Изомерия. Строение, физические и химические свойства. Получение.

Жиры. Их роль в природе. Химическая переработка жиров (гидролиз, гидрирование).

Углеводы. Моносахарида: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза. Их строение, физические и химические свойства, роль в природе. Дисахариды. Полисахариды – крахмал и целлюлоза. Строение, свойства.

Модуль 4.

Азотсодержащие органические соединения (6 часов)

Амины. Алифатические и ароматические амины. Взаимное влияние атомов на примере анилина. Основные свойства алифатических и ароматических аминов. Получение аминов.

Аминокислоты. Строение, классификация. Альфа – аминокислоты. Изомерия аминокислот. Химические свойства. Пептиды. Строение и биологическая роль белков.

Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Классификация ВМС. Синтез полимеров (реакции полимеризации, сополимеризации, поликонденсации). Пластмассы. Каучуки. Волокна.

Модуль 5.

Качественные реакции в органической химии (2 часа)

Способы определения органических веществ. Качественные реакции в органической химии

Содержание курса 11 класс

Введение(1час)

Цели и задачи курса. Лабораторное оборудование и основные приемы работы с ним.

Модуль 6.

Строение вещества. (3часа)

Современные представления о строении атома. Ядро и его состав. Стабильные и нестабильные ядра. Радиоактивность. Изотопы. Понятие о превращениях химических элементов. Атомные орбитали (s,p,d,f- орбитали). Квантовые числа. Принципы распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням: принцип наименьшей энергии, правило Хунда и принцип Паули.

Классификация элементов на основе строения атомов (s,p,d,f –семейства), по подобию электронных конфигураций атомов.

Химическая связь. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования (обменный и донорно – акцепторный) Характеристики ковалентной связи. Электроотрицательность. Полярность и поляризуемость связи. Гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул. Валентность и степень окисления.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств вещества от их состава и строения.

Модуль 2.

Химические процессы (6часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект реакций. Энтальпия. Термохимические уравнения. Закон Гесса, его применение для термохимических расчетов. Понятие об энтропии. Энергия Гиббса

Скорость химической реакции. Зависимость скорости от различных факторов. Закон действующих масс. Константа скорости реакции. Правило Вант – Гоффа. Катализ гомогенный и гетерогенный. Энергия активации. Значение катализа в природе и технике.

Необратимые и обратимые процессы. Химическое равновесие и условия его смещения. Константа равновесия.

Растворы. Энергетические изменения при растворении веществ. Растворимость веществ и зависимость растворимости от различных факторов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические реакции в водных растворах. Гидролиз солей.

Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов. Процессы окисления и восстановления. Классификация ОВР. Восстановители и окислители. Влияние на продукты ОВР концентрации веществ, температуры, среды раствора, наличия катализатора.

Электролиз растворов и расплавов солей, щелочей, кислот с инертными электродами. Электролиз с растворимым анодом. Законы электролиза.

Модуль 3.

Вещества и их свойства (21час)

Классификация неорганических веществ. Простые вещества – металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, кислоты, основания, соли. Классификация, номенклатура. Свой-

ства и получение сложных веществ. Комплексные соединения. Состав комплексных соединений, комплексообразователь, лиганды, координационное число комплексообразователя. Классификация комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений. Составление формул комплексных соединений. Значение комплексных соединений в химической технологии и жизнедеятельности организмов.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Неметаллы и их соединения. Водород. Особенности строения атома. Получение, свойства водорода. Окислительно-восстановительная двойственность.

Галогены. Получение галогенов в лаборатории и в промышленности. Химические свойства галогенов, поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения галогенов: водородные соединения, соли, кислородосодержащие кислоты. Качественные реакции на галогенид – ионы.

Кислород и сера. Аллотропия. Получение: лабораторные и промышленные способы. Химические свойства. Водородные соединения. Оксиды серы. Получение. Физические и химические свойства. Разбавленная и концентрированная серная кислота. Свойства и получение. Качественные реакции на сульфид -, сульфит - и сульфат – анионы.

Азот и его соединения. Свойства и получения азота. Аммиак. Свойства аммиака. Получение аммиака в лаборатории и промышленности. Оксиды азота. Азотная кислота. Свойства и получение. Соли азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Химические свойства. Получение фосфора. Фосфин, свойства, получение. Оксиды фосфора. Ортофосфорная кислота и её соли. Получение ортофосфорной кислоты.

Углерод. Аллотропия углерода. Химические свойства. Оксиды углерода, получение, физические и химические свойства. Угольная кислота и её соли. Качественные реакции на карбонаты и гидрокарбонаты.

Кремний. Свойства и получение кремния. Оксид кремния и кремневая кислота. Соли кремневой кислоты. Качественная реакция на силикаты.

Металлы. Положение в периодической системе. Физические свойства металлов. Характерные химические свойства простых веществ – металлов. Общие способы получения металлов.

Щелочные и щелочноземельные металлы. Получение. Физические и химические свойства. Определение катионов металлов по окраске пламени. Оксиды и гидроксиды металлов. Получение, свойства.

Алюминий. Получение и свойства алюминия. Оксид и гидроксид алюминия. Амфотерность соединений. Свойства комплексных соединений алюминия.

Железо. Строение атома и степени окисления. Получение железа в промышленности. Химические свойства железа. Оксиды железа и гидроксиды железа (II), (III), (II,III), (VI). Окислительно-восстановительные свойства соединений железа.

Хром. Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства хрома. Оксиды и гидроксиды хрома (II), (III), (VI). Хромовая и дихромовая кислоты и их соли. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома. Применений хрома и его сплавов.

Марганец. Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства марганца. Оксиды и гидроксиды марганца (II), (IV), (VI). Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца.

Медь и серебро. Строение атома и степень окисления. Физические и химические свой-

ства меди и серебра. Оксиды, гидроксиды и комплексные соединения меди и серебра.

Цинк. Физические и химические свойства простого вещества. Оксид и гидроксид цинка, амфотерность этих соединений. Комплексные соединения цинка. Определение растворимых соединений цинка.

Ртуть и её соединения. Физические и химические свойства ртути и её соединений. Токсичность ртути и её соединений. Правила техники безопасности при использовании в быту ртутных термометров.

Модуль 4.

Методы познания в химии. Химия и жизнь (3 часа)

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Научные методы научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.

Идентификация веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы

Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Тематическое планирование 10 класс (34 часа)

№ п/п	Название модуля	Количество часов	Виды деятельности учащихся
1	Теория строения органических соединений	2	
2	Углеводороды	12	
3	Кислородсодержащие органические соединения	12	
4	Азотсодержащие органические соединения	6	
5	Качественные реакции в органической химии	2	

Тематическое планирование 11 класс (34 часа)

№ п/п	Название модуля	Количество часов	Виды деятельности учащихся
1	Введение	1	
2	Строение вещества.	3	
3	Химические процессы	6	
4	Вещества и их свойства	21	
5	Методы познания в химии. Химия и жизнь	3	

№ п/п	Раздел	10 класс Тема занятия	Сроки	Планируемые результаты			Основные виды учебной деятельно- сти	Материально- техническая база, ЭОРы	Основные направления воспитательной деятельности
				Личностные	Метапредметные (УУД, работа с текстом)	Предметные			
1	<u>Модуль 1.</u> <i>Теория строе- ния органиче- ских соедине- ний</i> (2часа)	Зависимость свойств ве- ществ от их строения.	1 неделя сентября	Ответствен- ное отноше- ние к учеб- ному труду, готовность к саморазви- тию и само- образова- нию.	Умение про- дуктивно ра- ботать с тек- стом, выде- лять глав- ное.	Умение уста- навливать меж- предметные связи, опреде- лять строение вещества и его свойства	Составление опорного конспекта и определение основных свойств ве- ществ.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических за- дач», Г.П. Хо- мченко «Сбор- ник задач по хи- мии для посту- пающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	Патриотическое, гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудолюбия, экологическое
2		Теория строения органи- ческих веществ А.М. Бутлерова.	2неделя сентября	Осознание важности изучения хи- мии для по- нимания окружаю- щего мира.	Умение осу- ществлять познаватель- ную деятель- ность раз- личных ви-	Умение уста- навливать внут- рипредметные связи, форми- ровать ответ-	Составление опорного конспекта, взаимосвязи различных величин.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого,	

	Модуль 2. Углеводороды (12 часов)				дов (наблюдение, таблицы, работа с литературными источниками), давать определения понятиям, сравнивать и классифицировать объекты.	ственное отношение к учению.		Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
3		Предельные углеводороды – алканы. Электронное и пространственное строение. Номенклатура, изомерия, свойства.							
4		Циклоалканы. Строение, изомерия (структурная и пространственная), номенклатура. Физические и химические свойства циклоалканов, получение.	3 неделя сентября	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Приведение основных понятий и законов химии в решении заданий, работа с текстом задания и построение модуля его решения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков	Патриотическое, гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, эколог

								«Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
5		Алкены, их электронное и пространственное строение (sp^2 – гибридизация, σ – и π – связи). Номенклатура, изомерия. Химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и случаи его нарушения.	4 неделя сентября	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных задач.	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Приведение основных понятий и законов химии в работе с текстом задания и построение модуля его решения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Патриотическое гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, экологическое
6		Алкадиены. Сопряженные диеновые углеводороды, особенности их химических свойств. Промышленные и лабораторные способы получения алкадиенов. Каучуки. Строение, свойства, получение. Вулканизация каучуков.	1 неделя октября	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для описания свойств	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Приведение основных понятий и законов химии в решении задач, работа с текстом задания и построение модуля его решения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С.	Патриотическое гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, эколог

								Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
7		Ацетиленовые углеводороды (алкины). Электронное и пространственное строение (sp – гибридизация, σ – и π – связи). Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства, кислотные свойства алкинов.	2 неделя октября	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных заданий.	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными заданиями.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении заданий.	Приведение основных понятий и законов химии в решении заданий, работа с текстом задания и построение модуля его решения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Патриотическое, гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, эколог
8		Реакция Кучерова. Отдельные случаи окисления алкинов.	3 неделя октября	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных заданий.	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными заданиями.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении заданий.	Приведение основных понятий и законов химии в решении заданий, работа с текстом задачи и построение модуля его решения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по хи-	Патриотическое, гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, эколог

								мии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
9		Ароматические углеводороды (арены). Бензол, электронное и пространственное строение (sp^2 – гибридизация). Взаимное влияние атомов в молекулах ароматических соединений (реакции ароматической системы и заместителей бензольного кольца).	4 неделя октября	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных заданий.	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными заданиями.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении заданий.	Приведение основных понятий и законов химии в решении задач, работа с текстом заданий и построение модуля его решения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Патриотическое, гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, экологическое
10		Направляющее ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце. Заместители I и II рода.	2 неделя ноября	Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических за-	Патриотическое, гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, экологическое

					обосновать свою точку зрения.		отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	дач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
11		Природные источники углеводородов: нефть, природный и попутный нефтяной газ, каменный уголь. Перегонка нефти.	3 неделя ноября	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Приведение основных понятий и законов химии в решении задач, работа с текстом задачи и построение модуля их решения, расчёты по уравнениям, согласно предложенному модулю.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Патриотическое, гражданское, ценности научного познания, формирования культуры здоровья, трудовое, экологическое
12		Крекинг и риформинг. Коксохимическое производство. Продукты, получаемые из нефти, их применение.	4 неделя ноября	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для ре-	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последова-	Приведение основных понятий и законов химии в решении задач, работа с	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого,	Патриотическое, экологическое

				шения химических задач	выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	тельность действий при решении задач.	текстом задачи и построение модуля их решения, расчёты по уравнениям, согласно предложенному модулю.	Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
13	Модуль 3. Кислородсодержащие органические соединения (12 часов)	Генетическая связь между классами углеводородов	1 неделя декабря	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических превращений	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении заданий, объяснять выполняемые действия.	Приведение основных понятий и законов химии в решении задач, работа с текстом задачи и построение модуля их решения, расчёты по уравнениям, согласно предложенному модулю.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок общеметодологической направленности
14		Окислительно-восстановительные реакции углеводородов.	2 неделя декабря	Осмысление значения внутри- и	Умение выбирать наиболее эффективные	Умение устанавливать внутри- и межпредметные	Приведение основных понятий и законов химии в	Пособие Ю.В. Найденова, источники интер-	урок-практикум

				межпредметных связей для решения химических задач	решения поставленных задач; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	связи; соблюдать последовательность действий при решении задач, объяснять при расчётах выполняемые действия.	решении задач, работа с текстом задачи и построение модуля их решения, расчёты по уравнениям, согласно предложенному модулю.	нет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
15		Спирты. Классификация спиртов. Предельные одноатомные спирты (алканола). Номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства спиртов.	3 неделя декабря	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач, объяснять при расчётах выполняемые действия.	Приведение основных понятий и законов химии в решении задач, работа с текстом задачи и построение модуля их решения, расчёты по уравнениям, согласно предложенному модулю.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-практикум

16		Действие спиртов на организм человека. Метанол – сильный яд	4 неделя декабря	Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение обосновывать свою точку зрения.	Умение определять продукты реакции, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в определении химических свойств.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-развивающего контроля
17		Отдельные случаи окисления первичных, вторичных и третичных спиртов. Получение спиртов. Промышленные способы получения метанола и этанола.	2 неделя января	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий.	Умение составлять структурные формулы изомеров, гомологов веществ. Умение давать названия веществ по заместительной номенклатуре.	Составление структурных формул веществ, их изомеров и гомологов. Номенклатура веществ.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков	урок-рефлексия

								«Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
18		Многоатомные спирты. Физические и химические свойства. Промышленные и лабораторные способы получения. Применение многоатомных спиртов.	3 неделя января	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-рефлексия
19		Фенол, строение, взаимное влияние атомов в молекуле. Химические свойства в сравнении со свойствами алифатических спиртов.	4 неделя января	Проявление устойчивого познавательного интереса, инициативы и любознательности в изучении мира веществ и реакций.	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	Умение применять модули в решении комбинированных задач, развивать вариативность решения задач и совершенствовать алгоритм оформления решения задач.	Решение комбинированных задач по уравнениям химических реакций, протекающих с участием этих веществ.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С.	Урок общеметодологической направленности

								Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
20		Альдегиды. Номенклатура, строение, изомерия. Физические и химические свойства. Особенности карбонильной группы.	1 неделя февраля	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий.	Умение составлять структурные формулы изомеров, гомологов веществ. Умение давать названия веществ по заместительной номенклатуре.	Составление структурных формул веществ, их изомеров и гомологов. Номенклатура веществ.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-рефлексия
21		Муравьиный и уксусный альдегиды. Промышленные и лабораторные способы получения. Применение альдегидов. Кетоны.	2 неделя февраля	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация.	Умение составлять структурные формулы изомеров, гомологов веществ. Умение давать названия веществ по заместительной номенклатуре.	Составление структурных формул веществ, их изомеров и гомологов. Номенклатура веществ.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сбор-	урок-рефлексия

	Модуль 4. Азотсодержащие органические соединения (6 часов)				ция, установление аналогий.			ник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
22		Карбоновые кислоты. Классификация. Прердельные одноосновные кислоты. Номенклатура, строение, изомерия. Физические и химические свойства кислот.	3 неделя февраля	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-практикум
23		Взаимное влияние карбоксильной группы и углеводородного радикала. Промышленные и лабораторные способы получения. Непредельные, ароматические, двухосновные кислоты. Особенности муравьиной	4 неделя февраля	Проявление устойчивого познавательного интереса, инициативы и любознательности в изучении мира	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать выводы,	Умение применять модули в решении комбинированных задач, развивать вариативность решения задач и совершенствовать	Решение комбинированных задач по уравнениям химических реакция, протекающих с участием этих веществ.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы хи-	урок-практикум

		кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Оксикислоты.		веществ и реакций.	устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	алгоритм оформления решения задач.		мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
24		Сложные эфиры. Изомерия. Строение, физические и химические свойства. Получение.	1 неделя марта	Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение обосновывать свою точку зрения.	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-презентация
25	Модуль 5. Качественные реакции в органической химии (3 часа)	Жиры. Их роль в природе. Химическая переработка жиров (гидролиз, гидрирование).	2 неделя марта	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ,	Умение составлять структурные формулы изомеров, гомологов веществ. Умение давать	Составление структурных формул веществ, их изомеров и гомологов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого,	урок-рефлексия

					синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий.	названия веществ по заместительной номенклатуре.	Номенклатура веществ.	Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
26		Углеводы. Моносахарида: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза. Их строение, физические и химические свойства, роль в природе. Дисахариды. Полисахариды – крахмал и целлюлоза. Строение, свойства.	3 неделя марта	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-практикум

27		Амины. Алифатические и ароматические амины. Взаимное влияние атомов на примере анилина.	4 недели марта	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий.	Умение составлять структурные формулы изомеров, гомологов веществ. Умение давать названия веществ по заместительной номенклатуре.	Составление структурных формул веществ, их изомеров и гомологов. Номенклатура веществ.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-рефлексия
28		Основные свойства алифатических и ароматических аминов. Получение аминов.	1 неделя апреля	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков	урок-практикум

								«Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
29		Аминокислоты. Строение, классификация. Альфа – аминокислоты. Изомерия аминокислот. Химические свойства.	2 неделя апреля	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий.	Умение составлять структурные формулы изомеров, гомологов веществ. Умение давать названия веществ по заместительной номенклатуре.	Составление структурных формул веществ, их изомеров и гомологов. Номенклатура веществ.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-рефлексия
30		Пептиды. Строение и биологическая роль белков.	3 неделя апреля	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С.	урок-практикум

								Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
31		Общая характеристика высокомолекулярных соединений. Классификация ВМС. Синтез полимеров (реакции полимеризации, сополимеризации), поликонденсации). Пластмассы. Каучуки. Волокна	4 неделя апреля	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-практикум
32		Способы определения органических веществ. Качественные реакции в органической химии	1 неделя мая	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.		Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии».	урок-практикум

								мии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
33		Распознавание органических веществ – работа с материалами ЕГЭ	2 неделя мая	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-практикум
34		Творческие отчеты по индивидуальным заданиям.	3 неделя мая	Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических за-	урок-конференция

					обосновывать свою точку зрения.		отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	дач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
		Составление творческих расчетных комбинированных задач по различным темам («Медицина», «Экология», «Производство веществ» и т.п.)	4 неделя мая	Подготовка к осознанному выбору профессиональной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение доказывать свою точку зрения.	Обобщение и систематизация знаний по теме, развитие навыков самоконтроля.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	урок-презентация

№ п/п	Раздел	11 класс Тема занятия	Сроки	Планируемые результаты			Основные виды учебной деятельности	Материально- техническая база, ЭОРы	Формы органи- зации образо- вательного процесса
				Личностные	Метапредметные (УУД, работа с текстом)	Предметные			
1	Модуль 4 Химический элемент (1 час))	Валентность и степень окисления химических элементов.	1 неделя сентября	Осознание важности изучения химии для понимания окружающего мира, понимание одной из причин многообразия веществ.	Умение работать с текстом, выделять главное, сравнивать, делать выводы на основании сравнения.	Умения формулировать определения понятий, сопоставлять понятия «валентность», «степень окисления», определять возможные валентности атомов элементов.	Составление электронных и графических формул веществ, сопоставление понятий «валентность», «степень окисления»,	Пособие Ю.В. Найденкова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-«открытие» нового знания
2	Модуль 5 Окислительно-восстановительные реакции в органической и неорганической химии (5 часов)	1 . Классификация ОВР. Составление уравнений ОВР на основании специфических свойств с применением кислот-окислителей.	2 неделя сентября	Осознание необходимости приобретения знаний для безопасного обращения с веществами и	Умение аргументированно отстаивать собственную позицию, умение вступать	Умение характеризовать ОВР реакции как процессы, при которых изменяется степень окисления, аргументировать выбор классификации реакций.	Работа с текстом сборника, составление уравнений ОВР, классификация реакций.	Пособие Ю.В. Найденкова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко	Урок-«открытие» нового знания

				материалами, важности соблюдения правил экологического поведения в окружающей среде.	пять в учебное сотрудничество.			«Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия	
3	Модуль 6 Электролиз (3 часа))	2. Зависимость продуктов реакции от концентрации, природы реагирующих веществ, Решение задач с применением ОВР Вопросы ЕГЭ: 36,37,39.	3 неделя сентября	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Работа с текстом сборника, составление уравнений ОВР, классификация реакций.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия	Урок-общеметодологической направленности
4		3 Зависимость продуктов реакции температуры, катализаторов и среды. Решение задач с применением ОВР Вопросы ЕГЭ: 36,37,39.	4 неделя сентября	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных задач.	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Работа с текстом сборника, составление ОВР, классификация реакций.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко	Урок-общеметодологической направленности

					поставленными задачами.			«Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия	
5		4. Особенности ОВР в органической химии.	1 неделя октября	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Работа с текстом сборника, составление ОВР, классификация реакций.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-общеметодологической направленности
6		5. Контрольное тестирование по теме: «Окислительно-восстановительные реакции в органической и неорганической химии»	2 неделя октября	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных задач.	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Работа с текстом задач, тестовым материалом.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко	Урок-развивающего контроля

					поставленными задачами.			«Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
7		1. Решение задач с по теме: «Электролиз, закон Фарадея». Вопросы ЕГЭ: 29,37,39.	3 неделя октября	Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с книгами, учебными пособиями, доступными современными, информационными ресурсами..	Умения связано излагать теоретический материал; строить логическое рассуждение, умозаключение; формулировать обобщения; устанавливать аналогии.	Умения составлять схемы растворов и расплавов электролитов с инертными электродами, растворимым анодом; проводить расчёты по уравнениям электролиза.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-рефлексии
8		2. Задачи на металлическую пластинку, погружённую в раствор соли (контактное вытеснение металлов).	4 неделя октября	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных задач.	Умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с	Умения составлять схему процесса; проводить расчёты по уравнениям на «металлическую пластинку».	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко	Урок-практикум

					поставленными задачами.			«Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
9		3. Конкурс числа решенных задач. Защита авторских задач по теме: «Электролиз, ОВР в неорганической и органической химии».	2 неделя ноября	Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение обосновывать свою точку зрения.	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-презентация
10	Модуль 7 Смеси и дисперсные системы (8 часов)	1. Смеси: реакции с участием газов.	3 неделя ноября	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач.	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать выводы,	Умение устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко	Урок-рефлексии

					устанавли- вать соот- ветствие между объ- ектами и их характери- стиками.			«Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	
11		2. Постадийное определе- ние состава смесей. Вопросы ЕГЭ: 37	4 недели ноября	Осмысление значения внутри- и межпред- метных свя- зей для ре- шения хи- мических задач.	Умение вы- бирать наиболее эффектив- ные реше- ния постав- ленных за- дач; делать выводы, устанавли- вать соот- ветствие между объ- ектами и их характери- стиками.	Умение устанавли- вать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последователь- ность действий при решении за- дач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	Урок-общемето- дологической направленности
12		3. Растворение простых веществ. Определение состава сме- сей металлов и неметал- лов при взаимодействии их с различными веще- ствами (водой, кисло- тами, щелочами).	1 неделя декабря	Осмысление значения внутри- и межпред- метных свя- зей для ре- шения хи- мических задач.	Умение вы- бирать наиболее эффектив- ные реше- ния постав- ленных за- дач; делать выводы,	Умение устанавли- вать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последователь- ность действий при решении за- дач, объяснять	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко	Урок-общемето- дологической направленности

		Вопросы ЕГЭ: 37			устанавли- вать соот- ветствие между объ- ектами и их характери- стиками.	при расчётах вы- полняемые дей- ствия.		«Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	
13		4. Растворение сложных веществ. Определение состава сме- сей сложных веществ при взаимодействии их с раз- личными веществами. Вопросы ЕГЭ: 37	2 неделя декабря	Осмысление значения внутри- и межпред- метных свя- зей для ре- шения хи- мических задач	Умение вы- бирать наиболее эффектив- ные реше- ния постав- ленных за- дач; делать выводы, устанавли- вать соот- ветствие между объ- ектами и их характери- стиками.	Умение устанавли- вать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последователь- ность действий при решении за- дач, объяснять при расчётах вы- полняемые дей- ствия.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	Урок-рефлексия
14		5. Растворение сплавов и смесей. Определение состава смеси, когда вещества об- ладают альтернативными свойствами.	3 неделя декабря	Осмысление значения внутри- и межпред- метных свя- зей для ре- шения хи- мических задач.	Умение си- стематизи- ровать и обобщать информа- цию различ- ных видов.	Умение объяс- нять сущность процессов, про- исходящих при растворении не- которых солей в воде; предвидеть реакцию среды	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач»,	Урок-общемето- дологической направленности

		Вопросы ЕГЭ: 37				водных растворов солей, делать вычисления по уравнениям гидролиза.		Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
15		6. Смешивание растворов в различных соотношениях. Решение задач на «тип соли», образующихся в ходе реакции. Вопросы ЕГЭ: 37	4 неделя декабря	Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение обосновывать свою точку зрения.	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-развивающего контроля
16		7. Термическое разложение смеси солей. Вопросы ЕГЭ: 37	2 неделя января	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и	Умение осуществлять познавательную деятельность в различных видах: анализ,	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач»,	Урок-общеметодологической направленности

				самообразо- ванию.	сравнивать объекты.			Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	
17	Модуль 8 Растворы. Гид- ролиз. <i>(6 часов)</i>	8. Конкурс числа решен- ных задач. Защита автор- ских задач по теме: «Смеси».	3 неделя января	Формирова- ние ответ- ственного отношения к учению, готовности и способно- сти к само- развитию и самообразо- ванию.	Умение устанавли- вать при- чинно-след- ственные связи и де- лать вы- воды.	Умение обосно- вывать решение задач, формули- ровать основные понятия в химии и объяснять их применение в ре- шении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	Урок-развиваю- щего контроля
18		1. Различные способы ре- шения задач на раствори- мость.	4 неделя января	Проявление устойчивого познава- тельного интереса, инициативы и любозна- тельности в изучении	Умение вы- бирать наиболее эффектив- ные реше- ния постав- ленных за- дач; делать выводы,	Умение обосно- вывать решение задач, формули- ровать основные понятия в химии и объяснять их применение в ре- шении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач»,	Урок-рефлексия

				мира веществ и реакций.	устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.			Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
19		2. Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества. Правило смешивания и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.	1 неделя февраля	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий.	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-рефлексия
20		3. Молярная концентрация.	2 неделя февраля	Убежденность в возможности познания природы.	Умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ, синтез, сравне-	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач»,	Урок-рефлексия

					ние, обобщение, систематизация, установление аналогий.			Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
21	Модуль 9 Закономерности протекания химических реакций (4 часа)	4. Решение задач с применением разнообразных способов выражения содержания растворенного вещества в растворах. Переход от одной концентрации к другой.	3 неделя февраля	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-рефлексия
22		5. Гидролиз солей, бинарных ковалентных соединений, двойной гидролиз, совместный гидролиз Вопросы ЕГЭ: 30,37,39.	4 неделя февраля	Проявление устойчивого познавательного интереса, инициативы и любознательности в изучении	Умение выбирать наиболее эффективные решения поставленных задач; делать выводы,	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач»,	Урок-рефлексия

				мира веществ и реакций.	устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.			Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
23	Модуль 10	6. Конкурс числа решенных задач. Защита авторских задач по теме: «Растворы. Гидролиз».	1 неделя марта	Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение обосновывать свою точку зрения.	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-развивающего контроля
24		1. Расчёты по термохимическим уравнениям.	2 неделя марта	Осознание мотивов к обучению и познанию.	Умение определять степень успешности выполнения своей работы,	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач по	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский	Урок-практикум

	Генетическая связь между классами неорганических веществ (7 часов)				навыки самооценки, самоанализа.	термохимическим уравнениям.		ский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
25		2. Решение задач с применением закона Гесса.	3 неделя марта	Уважение к истории развития химической науки.	Умение применять информацию в решении задач, правильно излагать свои мысли в письменной форме.	Умение обосновывать решение задач, формулировать основные понятия в химии и объяснять их применение в решении задач, давать формулировку закона Гесса, раскрывать его физический смысл.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-рефлексия
26		3 Решение задач по теме скорость химической реакции	4 неделя марта	Формирование познавательной и информационной культуры, в том	Умение использовать знаково-символические средства, в том	Умение формулировать понятие скорость химической реакции, вычислять скорость реак-	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого,	Урок-рефлексия

				числе разви- тие навыков самостоя- тельной ра- боты с учеб- ными посо- биями, до- ступными информаци- онными ре- сурсами.	числе мо- дели и схемы, для решения за- дач.	ции по измене- нию concentra- ции, темпера- туры, давления.		Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	
27		4. Решение задач по теме химическое равновесие.	1 неделя апреля	Осознавать единство и целостность окружаю- щего мира, возможно- сти его по- знаваемости и объясни- мости на ос- нове дости- жений науки.	Умение са- мостоя- тельно пла- нировать свою ра- боту; оформлять решение за- дач.	Понимание роли различных учеб- ных дисциплин в познании при- роды; осознание единства и мате- риальности мира.	Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	Урок-рефлексия
28		1. Генетическая связь ме- таллов	2 неделя апреля	Убежден- ность в воз- можности познания природы.	Умение ис- пользовать такие ин- теллекту- альные опе- рации, как	Умение устанав- ливать взаимо- связь различных классов веществ	Составле- ние уравне- ний реак- ций, отра- жающих взаимосвязь	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого,	Урок-практикум

					анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий.	в их взаимопревращении и взаимодействии.	веществ и их взаимопревращения.	Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	
29		2. Генетическая связь неметаллов.	3 неделя апреля	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы.	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ в их взаимопревращении и взаимодействии.	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь веществ и их взаимопревращения.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-практикум
30		3. Генетическая связь между различными классами веществ	4 неделя апреля	Осознавать единство и целостность окружающего мира,	Умение устанавливать причинно-следственные	Умение устанавливать взаимосвязь различных классов веществ	Составление уравнений реакций, отражающих взаимосвязь	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого,	Урок-рефлексия

				возможно- сти его по- знаваемости и объясни- мости на ос- нове дости- жений науки.	связи и де- лать вы- воды.	в их взаимопре- вращении и вза- имодействии.	веществ и их взаимо- превраще- ния.	Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. кузь- менко «Химия».	
31		4. Решение задач на со- ставление 4-х возможных уравнений реакций между данными веще- ствами.	1 неделя мая	Осознавать единство и целостность окружаю- щего мира, возможно- сти его по- знаваемости и объясни- мости на ос- нове дости- жений науки.	Умение устанавли- вать при- чинно-след- ственные связи и де- лать вы- воды.	Умение установ- ливать взаимо- связь различных классов веществ в их взаимопре- вращении и вза- имодействии.	Составле- ние уравне- ний реак- ций, отра- жающих взаимосвязь веществ и их взаимо- превраще- ния.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. кузь- менко «Химия».	Урок-рефлексия
32		5. Решение задач «мыс- ленного эксперимента» Вопросы ЕГЭ: 37	2 неделя мая	Осознавать единство и целостность окружаю- щего мира,	Умение устанавли- вать при- чинно-след- ственные		Работа с текстом учебного пособия.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал	Урок-рефлексия

				возможно- сти его по- знаваемости и объясни- мости на ос- нове дости- жений науки.	связи и де- лать вы- воды.			А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	
33		6. Конкурс числа решен- ных задач. Защита автор- ских задач по теме: «Ге- нетическая связь между классами неорганических веществ».	3 неделя мая	Подготовка к осознан- ному вы- бору инди- видуальной образова- тельной тра- ектории.	Умение осуществ- лять инфор- мационный поиск, вы- двигать ги- потезы и обосновы- вать их. Умение обосновы- вать свою точку зре- ния.	Умение обосно- вывать решение задач, формули- ровать основные понятия в химии и объяснять их применение в ре- шении задач.	Выполне- ние индиви- дуальных творческих заданий на основании предложен- ных моду- лей. Анализ и оформле- ние отчета о проведен- ной само- стоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, ис- точники интер- нет, дидактиче- ский материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошин- ский «Типы хи- мических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для по- ступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репети- тор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по хи- мии», Н. Кузь- менко «Химия».	Урок-развиваю- щего обучения

34		7. Составление творческих расчетных комбинированных задач по различным темам («Медицина», «Экология», «Производство веществ» и т.п.)	4 неделя мая	Подготовка к осознанному выбору профессиональной траектории.	Умение осуществлять информационный поиск, выдвигать гипотезы и обосновывать их. Умение обосновывать свою точку зрения.	Обобщение и систематизация знаний по теме, развитие навыков самоконтроля.	Выполнение индивидуальных творческих заданий на основании предложенных модулей. Анализ и оформление отчета о проведенной самостоятельной работе с описанием результатов и выводов.	Пособие Ю.В. Найденова, источники интернет, дидактический материал А.М. Радецкого, Н.С. Новошинский «Типы химических задач», Г.П. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы», А.С. Егоров «Репетитор по химии», С.А. Пузаков «Пособие по химии», Н. Кузьменко «Химия».	Урок-презентация
----	--	--	--------------	--	--	---	--	--	------------------

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественно-научного
цикла СОШ № 1 имени В.Н.
Березуцкого пос. Мостовского
от 29.08. 2022 года № 1
_____ И.И. Злобина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ В.В. Белоус

30.08. 2022 года

Список литературы

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ; «Печатные традиции», 2008.
2. Химия: формулы успеха на вступительных экзаменах./под ред. Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренина. М.: Изд-во Моск. ун-та : Наука, 2006.
3. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. М.: Химия, 1991.
4. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия: задачи и практические работы: Учеб. пособие для базового и профильного обучения. - СПб.: Авалон: Азбука-классика, 2005.
6. Дзудцова Д.Д., Бестаева Л.Б. Окислительно-восстановительные реакции. М.: Дрофа, 2005.
Габриелян О.С., Воловик В.Б. Общая химия: пособие для учащихся 11 кл. М.: Просвещение, 2006.
6. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты: Учебное пособие. М.: Дрофа, 2001.
7. Кузнецова Н.Е. Левкин А.Н. задачник по химии для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2009.

