

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАДЕТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

С. КОРОВИЙ РУЧЕЙ

«ПРИНЯТО» на заседании
педагогического совета
№ 1 от 31.08 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ШМО
Кузнецова В. М. / ФИО
Протокол № 1
от « 1 » 09 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы

Приказ № 184
от « 08 » 09 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора (УР)

Вукина Е. В. / ФИО
« 1 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

элективного курса
для подготовки учащихся 11 класса
к ЕГЭ по химии

«Химия в вопросах и задачах» 11 класс

(наименование учебного предмета /курса/)

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

1 год

(срок реализации программы)

Пояснительная записка

Элективный курс предназначен для учащихся 11-х классов и рассчитан на 33 часа (1 час в неделю).

Основной акцент при разработке программы курса делается на решении задач по блокам: «Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия». Особое внимание уделяется методике решения задач по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ.

Цели элективного курса:

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

Задачи элективного курса:

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

Тематическое планирование по элективному курсу

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Теорети- ческое обучение, ч.
1.	Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	1	1
2.	Теоретические основы химии. Общая химия	8	8
3.	Неорганическая химия	10	10
4.	Органическая химия	10	10
5.	Обобщение и повторение материала за школьный курс химии	4	4
	Итого	33	33

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты обучения.

У обучающихся будет сформировано:

целостность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

положительная мотивация к изучению курса химии;

положительное отношение к учебе, как интеллектуальному труду;

развитие потребности и готовности к самообразованию;

умение самостоятельно отбирать необходимые знания для решения учебных задач;

внимательное и бережное отношение к природе родного края, понимание важности соблюдения правил экологической безопасности;

способность оценивать свое поведение и поведение других детей в соответствии с нравственными нормами и правилами этикета.

ориентация на соблюдение правил поведения в общественных местах;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

способность ставить себя на место других людей в различных жизненных ситуациях;

основы экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

Предметные результаты обучения.

Обучающийся 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;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Обучающийся получит возможность научиться:

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов

и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Метапредметные результаты обучения.

Обучающийся научится:

определять цель работы и ставить задачи под руководством учителя; планировать свою деятельность и определять результат; самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленной задачи; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающийся получит возможность научиться:

развивать и тренировать свою наблюдательность; ставить цели проведения наблюдений и опытов; осуществлять контроль при проведении наблюдений и опытов; планировать собственное участие в проектной деятельности (с опорой на шаблон в рабочей тетради).

Содержание элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по химии»

Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии.

Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (1 час)

Спецификация ЕГЭ по химии. План экзаменационной работы ЕГЭ . (ПРИЛОЖЕНИЕ к спецификации). Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ. Контрольно-измерительные материалы по химии (анализ типичных ошибок).

Характеристика содержания части ЕГЭ по химии.

Тема 2. Теоретические основы химии. Общая химия (8 часов)

2.1. Химический элемент

Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических

элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Понятие о радиоактивности.

2.2. Химическая связь и строение вещества

Ковалентная химическая связь, её разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (длина и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.

2.3. Химические реакции

2.3.1. Химическая кинетика

Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

2.3.2. Теория электролитической диссоциации

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характеристика основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации (ТЭД).

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ.

2.3.3. Окислительно-восстановительные реакции.

Реакции окислительно-восстановительные, их классификация Коррозия металлов и способы защиты от неё. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

2.4. Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии. Общая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ)

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 3. Неорганическая химия (10 часов)

3.1. Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных, алюминия.

3.2. Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

3.3. Характеристика переходных элементов и их соединений

Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа.

3.4. Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ) Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Определение pH среды раствором солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Тема 4. Органическая химия (10 часов)

4.1. Углеводороды

Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд.

Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М.

Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

4.2. Кислородсодержащие органические соединения

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Органические соединения, содержащие несколько функциональных. Особенности химических свойств.

4.3. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные органические вещества

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.

4.4. Решение практических задач по теме: «Органическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ)

Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений.

Тема 5. Обобщение и повторение материала за курс школьный химии (5 часов)

Основные понятия и законы химии. Периодический закон Д.И.Менделеева и его физический смысл. Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова и особенности органических соединений. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями. Экспериментальные основы органической и неорганической химии.

Работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по химии.

Итоговый контроль в форме ЕГЭ.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата проведения занятий	
			Плани- руемая	Факти- ческая
1	Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	<u>1ч</u>		
1.1	Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.	1		
2	Теоретические основы химии. Общая химия	<u>8ч</u>		
2.1	Химический элемент и химическая связь.	1		
2.2	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь».	1		
2.3	Химическая кинетика.	1		
2.4	Решение задач по теме: «Химическая кинетика».	1		
2.5	Теория электролитической диссоциации.	1		
2.6	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».	1		
2.7	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
2.8	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1		
3	Неорганическая химия	<u>10ч</u>		
3.1	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1		

3.2	Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения».	1		
3.3	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород).	1		
3.4	Решение задач по теме: «Галогены».	1		
3.5	Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».	1		
3.6	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода).	1		
3.7	Решение задач по теме: «Подгруппа азота».	1		
3.8	Решение задач по теме: «Подгруппа углерода».	1		
3.9	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений.	1		
3.10	Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений».	1		
4	Органическая химия	<u>10ч</u>		
4.1	Теория строения органических соединений. Изомерия.	1		
4.2	Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены.	1		
4.3	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды».	1		
4.4	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды».	1		
4.5	Ароматические углеводороды.	1		
4.6	Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот).	1		
4.7	Решение задач.	1		
4.8	Решение задач.	1		
4.9	Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества.	1		
4.10	Решение задач.	1		
5	Обобщение и повторение материала за школьный курс химии	<u>4ч</u>		
5.1	Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1		
5.2	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1		
5.3	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1		
5.4	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1		

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов (количество часов) Темы уроков	Планируемые результаты			Деятельность учащихся	Виды контроля
		общеуч ебные	метапредмет ные	личностн ые		
Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (1 часа)						
1.	Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	Научатся: определять классы веществ и называть соединения Получат возможность научиться: описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	Формируют ответственное отношение к учению	Обсуждают спецификацию ЕГЭ по химии. План экзаменационной работы ЕГЭ по химии. Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ . Контрольно-измерительные материалы по химии (анализ типичных ошибок). Характеристика содержания части ЕГЭ по химии .	Фронтальный опрос
Теоретические основы химии. Общая химия 8 ч.						
2.	Химический элемент и химическая связь.	Научатся: применять полученные знания и сформированные	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной	Рассматривают Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы.	Фронтальный опрос

		ые умения для решения учебных задач	<p>Познавательные:</p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	деятельности	<p>Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Понятие о радиоактивности.</p>	
3.	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь».	<p><i>Получать возможность научиться:</i></p> <p>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа</p>	<p>Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель</p> <p>Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы,</p>	Формируют ответственное отношение к учению	<p>Ковалентная химическая связь, её разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (длина и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.</p>	

			стоят понятные для партнера понятия			
4.	Химическая кинетика.	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<p>Регулятивные:</p> <p>осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	<p>Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Скорость реакции, её зависимость от различных факторов.</p> <p>Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.</p>	Фронтальный опрос
5.	Решение задач по теме: «Химическая кинетика».	Научатся: решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p>	Овладеет навыками для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа

			<p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммукативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>			
6.	Теория электролитической диссоциации.	<p><i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>осуществляют поэтапный и итоговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммукативные:</p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	<p>Записывают Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.</p> <p>Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характеристика основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации (ТЭД).</p> <p>Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая,</p>	Фронтальный опрос

					нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ.	
7.	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	Регулятивные: Осуществляют поэтапный контроль по результату Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Овладение навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа
8.	Окислительно-восстановительные реакции.	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных	Регулятивные: осуществляют поэтапный и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	Реакции окислительно-восстановительные, их классификация Коррозия металлов и способы защиты от неё. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических соединений.	Фронтальный опрос + проверочная работа

		х задач	высказывание в устной и письменной форме Коммукативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве			
9.	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммукативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Овладевают навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа
Неорганическая химия 10 ч.						
10.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	<i>Научатся:</i> применять полученные знания	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый	Выражают адекватное понимание причин	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической	Фронтальный опрос

		и сформированные умения для решения учебных задач	<p>контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	успеха и неуспеха учебной деятельности	системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных, алюминия.	
11.	Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения».	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Овладевают навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа

12.	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород).	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	Фронтальный опрос
13.	Решение задач по теме: «Галогены».	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Учитывают разные мнения и	Овладевают навыками для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа

			стремятся к координации и различных позиций в сотрудничестве			
14.	Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют поэтапный контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации и различных позиций в сотрудничестве</p>	Овладевают навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа
15.	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода).	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<p>Регулятивные:</p> <p>осуществляют поэтапный и итоговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>строят речевое высказывание в устной и</p>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	<p>Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.</p> <p>Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - водорода,</p>	Фронтальный опрос

			<p>письменной форме</p> <p>Коммукативные:</p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации и различных позиций в сотрудничестве</p>		галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	
16.	Решение задач по теме: «Подгруппа азота».	<p><i>Научатся:</i></p> <p>решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммукативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации и различных позиций в сотрудничестве</p>	Овладевают навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа
17.	Решение задач по теме: «Подгруппа углерода».	<p><i>Научатся:</i></p> <p>решать химические задачи, описывать химический процесс с</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p>	Овладевают навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа

		помощь ю языка химии	Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве			
18.	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений.	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют поэтапный и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	Общая характеристика металлов побочных подгрупп с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов.	Фронтальный опрос
19.	Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений».	Научатся: решать химические	Регулятивные: Осуществля	Овладевают навыками для практиче	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на	Самостоятельная работа

		задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	<p>ют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	ской деятельности	вопросы учителя	
Органическая химия 10 ч.						
20.	Теория строения органических соединений. Изомерия.	<p><i>Научатся:</i></p> <p>решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные</p>	Овладеет навыками и для практической деятельности	Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.	Фронтальный опрос

			мнения и стремятся к координации и различных позиций в сотрудничестве			
21.	Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены.	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации и различных позиций в сотрудничестве</p>	Овладение навыками и для практической деятельности	Характеризуют химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М.	Фронтальный опрос
22.	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды».	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое</p>	Овладение навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа

			<p>высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>			
23.	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды».	<p><i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Овладевают навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа
24.	Ароматические углеводороды.	<p><i>Научатся:</i> применять полученные</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>осуществляют пошаговый</p>	Выражают адекватное понимание	Характеризуют химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола.	Фронтальный опрос

		знания и сформированные умения для решения учебных задач	и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	причин успеха и неуспеха учебной деятельности	Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях.	
25.	Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот).	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.	Фронтальный опрос
26.	Решение задач.	<i>Научатся:</i>	Регулятивные	Овладевают	Решают задачи, самостоятельно	Самостоятельная работа

		<p>решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии</p>	<p>ые:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>навыкам и для практической деятельности</p>	<p>находят ответы на вопросы учителя</p>	
27.	Решение задач.	<p><i>Научатся:</i></p> <p>решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Осуществляют пошаговый контроль по результату</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Овладевают навыкам и для практической деятельности</p>	<p>Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

			Учитывают разные мнения и стремятся к координаци и различных позиций в сотрудничес тве			
28.	Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества.	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Овладевание навыками и для практической деятельности	Изучают характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.	Фронтальный опрос
29.	Решение задач.	<i>Научатся:</i> решать химические задачи, описывать химический процесс с помощью языка химии	Регулятивные: Осуществляют пошаговый контроль по результату Познавательные: Строят	Овладевание навыками и для практической деятельности	Решают задачи, самостоятельно находят ответы на вопросы учителя	Самостоятельная работа

			<p>речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>			
Обобщение и повторение материала за школьный курс химии 5ч.						
30.	Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	<p><i>Научатся:</i></p> <p>обобщать знания и представлять их из схем, таблиц, презентаций</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>контролируют действия партнера</p>	Формируют основы экологического мышления	Повторение и обобщение материала за курс химии, работа с тестовыми заданиями, опорными схемами и таблицами.	Фронтальный опрос
31.	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	<p><i>Научатся:</i></p> <p>обобщать знания</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Вносят необходимые</p>	Формируют основы экологического мышления	Повторение и обобщение материала за курс неорганической химии, работа с тестовыми	Фронтальный опрос

		и предста влять их из схем, таблиц, презент аций	е коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок Познавател ьные: Строят речевое высказыван ие в устной и письменной форме Коммукаци онные: контролиру ют действия партнера	я	заданиями, опорными схемами и таблицами.	
32.	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	Научат ся: обобща ть знания и предста влять их из схем, таблиц, презент аций	Регулятивн ые: Вносят необходимы е коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок Познавател ьные: Строят речевое высказыван ие в устной и письменной форме Коммукаци онные: контролиру ют действия	Формиру ют основы экологич еского мышлени я	Повторение и обобщение мате риала за курс органической химии, работа с тестовыми заданиями, опорными схемами и таблицами.	Фронтальный опрос

			партнера			
33.	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Научатся: обобщать знания и представлять их из схем, таблиц, презентаций	<p>Регулятивные:</p> <p>Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок</p> <p>Познавательные:</p> <p>Строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>контролируют действия партнера</p>	Формируют основы экологического мышления	Повторение и обобщение материала за курс химии, работа с тестовыми заданиями, опорными схемами и таблицами.	Контрольная работа

Литература

Нормативная база элективного курса

- 1) Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по химии.
- 2) Федеральный компонент государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии
- 4) Спецификация экзаменационной работы по химии единого государственного экзамена.
- 5) Кодификатор элементов содержания по химии для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена.

Литература для учителя (методическая по подготовке школьников к ЕГЭ по химии)

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.) и примерная программа среднего полного общего образования по химии. Базовый уровень (Сборник нормативных документов. Химия /составитель Э.Д.Днепров, 9. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна

Для учителя

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. 11 класс, М.: Просвещение, 2019
2. Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. (автор Афанасьева М.Н., М.:Просвещение, 2017
3. Химия. ЕГЭ. Раздел «Органическая химия» 10-11 классы. Тренировочная тетрадь. Задания и решения: учебно-методическое пособие /Под ред. В.Н.Доронькина, Ростов н/Д: Легион, 2016
4. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

Для обучающихся

1. Доронькин В.Н., Бережная А.Г. ЕГЭ 2018: Тематические и типичные тесты.
2. Радецкий А.М., Курьянова Т.Н. Дидактический материал по органической химии. – М.: Просвещение, 1997.
3. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 2009