

Российская Федерация
Иркутская область
Шелеховский муниципальный район
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Шелеховского района «Большелугская средняя общеобразовательная школа № 8»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании УВЦ

«Родник»

Протокол № 1
«30» августа 2024 г.

[подпись] / Фадюшина Л.Н.
руководитель УВЦ

«ПРИНЯТО»
На заседании Методического
совета

[подпись]

ФИО

[подпись]

Подпись

Протокол № 1
«29» 08 2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МКОУ ЦР «СОШ №8»

[подпись] О.А. Шибанова

Приказ № 499
от «29» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
естественно-научной направленности
реализуемая с помощью средств обучения и
воспитания центра «ТОЧКА РОСТА»

«МНОГОЛИКАЯ ХИМИЯ»

Возраст детей: 16-17 лет (10-11 класс)

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 68

Разработчик (и): Тирская Анна Михайловна,

ФИО

учитель химии

предмет

2024 – 2025 учебный год

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности для 11 класса, предметная область «Естественно-научные предметы», соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования.

В содержании курса химии в 11 классе представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение.

Курс внеурочной деятельности по химии «Многоликая химия» нацелен, прежде всего, на подготовку учащихся к ЕГЭ по химии с помощью углубления изучения материала и практических занятий. Курс также рассчитан на учащихся, интересующихся химией, но не планирующих сдавать экзамен.

Данный курс предназначен для учащихся 11-ых классов и рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю).

Цель курса – подготовка выпускников к выполнению заданий ЕГЭ по химии (в том числе части с развёрнутым ответом)

Задачи программы 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;
- подобрать задания, вызывающие наибольшие затруднения у учащихся при сдаче ЕГЭ по химии, включая задания, недостаточно изучаемые в рамках школьной программы;
- проводить информационную работу с учащимися;
- проводить практические занятия для лучшего усвоения учащимися материала курса.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Личностные результаты

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; умение разьяснять на примерах (приводить примеры) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства; умение строить своё поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; планирование и проведение химического эксперимента; использование веществ в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере: умение управлять своей познавательной деятельностью; уметь описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

Метапредметные результаты

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты

- давать определения изученным понятиям «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы органических и неорганических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решётки вещества; признаки химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронной конфигурации атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём и массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции. Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления раствора заданной концентрации. *Выпускник получит возможность научиться:*
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.

Содержание внеурочного курса «Многоликая химия»

Особенности ЕГЭ – 1 час

Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.

Общая химия – 19 часов

Химический элемент и химическая связь. Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь». Химическая кинетика. Решение задач по теме: «Химическая кинетика». Теория электролитической диссоциации. Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации». Окислительно - восстановительные реакции. Решение задач по теме: «Окислительно - восстановительные реакции». Решение экспериментальных задач.

Неорганическая химия – 18 часов

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения». Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород). Решение задач по теме: «Галогены». Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».

Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода). Решение задач по теме: «Подгруппа азота». Решение задач по теме: «Подгруппа углерода». Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений». Решение экспериментальных задач.

Органическая химия – 22 часа

Теория строения органических соединений. Изомерия. Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкадиены. Решение задач по теме: «Предельные углеводороды». Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды». Ароматические углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот). Решение задач. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества. Решение экспериментальных задач.

Обобщение и повторение – 8 часов

Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» – решение сложных задач, разбор типичных ошибок. Решение вариантов ГИА. Решение экспериментальных задач. Руководитель имеет возможность вносить коррективы в программу, изменять количество часов на изучение отдельных тем, число практических работ в зависимости от особенностей работы

Календарно – тематическое планирование

№п/п	Тема	Содержание	Оборудование Точки Роста
Особенности ЕГЭ – 1 час			
1	Особенности подготовки к ЕГЭ	Структура заданий ЕГЭ по химии, кодификатор, спецификация	
Общая химия – 19 часов			
2	Химический элемент.	Периодическая система, положение элементов в ПС, электронное строение атомов, периодичность в изменении свойств атомов, простых и сложных веществ соответствующих элементов	
3	Химическая связь	Ионная, ковалентная полярная и неполярная связь. Металлическая, водородная связь	
4	Химическая связь	Сигма и пи-связь, гибридизация электронных орбиталей	
5 - 6	Химические реакции. Скорость химических реакций	Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость (закон действующих масс, правило Вант Гоффа) Решение экспериментальных задач.	Лаборатория Архимед
7- 10	Обратимые реакции. Химическое равновесие	Необратимые и обратимые реакции, химическое равновесие, принцип Ле Шателье, условия смещения химического равновесия (концентрация, давление, температура)	
11 - 12	Теория электролитической диссоциации	Электролиты, неэлектролиты, ионные уравнения, признаки прохождения реакций до конца	
13 - 14	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.	Электролиты, неэлектролиты, ионные уравнения, признаки прохождения реакций до конца Решение экспериментальных задач	Лаборатория Архимед Набор ОГЭ
15 - 16	Гидролиз	Решение задач и упражнений. Задание 21	Лаборатория Архимед Набор ОГЭ
17 - 18	Окислительно – восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Метод электронного баланса. Особенности составления уравнений. Типичные окислители и восстановители. Реакции, протекающие при разных условиях	
19- 20	Окислительно – восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Метод электронного баланса. Особенности составления	Лаборатория Архимед Набор ОГЭ

		уравнений. Типичные окислители и восстановители. Реакции, протекающие при разных условиях Решение экспериментальных задач	
Неорганическая химия – 18 часов			
21-222	Металлы	Положение металлов в ПС. Особенности строения атомов, химические свойства металлов главных и побочных подгрупп. Амфотерные металлы, их соединения. Переходные металлы.	
23-24	Щелочные металлы	Положение металлов в ПС. Особенности строения атомов, химические свойства и физические свойства.	
25-26	Щелочноземельные металлы. Амфотерные металлы	Положение металлов в ПС. Особенности строения атомов, химические свойства и физические свойства. Решение экспериментальных задач	Набор ОГЭ
27-28	Способы получения металлов	Металлургия: пиро-, гидро-, электро-. Получение металлов восстановлением. Электролиз.	
29-30	Неметаллы	Положение неметаллов в ПС. Особенности строения атомов, общие химические свойства (восстановительные и окислительные)	
31-32	Галогены	Положение галогенов в ПС, изменение свойств в подгруппе. Соединения галогенов. Способность к реакциям замещения	Набор ОГЭ
33-34	Водород. Подгруппа кислорода	Положение водорода в ПС, двойственная природа. Химические свойства и способы получения. Кислород и сера как представители VIA группы. Особенности химических свойств	Набор ОГЭ
35-36	Подгруппа углерода	Углерод и кремний, их соединения, получение и химические свойства.	Набор ОГЭ
37-38	Подгруппа азота	Азот и фосфор, их соединения, получение и химические свойства.	Набор ОГЭ
Органическая химия – 22 часа			
39 -40	Строение органических соединений. Углеводороды	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия, её виды, гибридизация орбиталей. Общая характеристика углеводородов: особенности главной углеродной цепи, радикалы, типы связей, общие формулы	
41 - 42	Предельные углеводороды. Алканы.	Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	

43-44	Непредельные углеводороды. Алкены	Алкены. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	
45-46	Непредельные углеводороды. Алкины.	Алкины. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	
47-48	Непредельные углеводороды. Алкадиены	Алкадиены. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	
49-50	Ароматические углеводороды.	Арены. Гомологический ряд бензола, химические свойства и способы получения.	
51-52	Кислородосодержащие соединения. Спирты и фенолы	Спирты и фенолы. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	
53-54	Кислородосодержащие соединения. Альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты	Альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты Гомологический ряд, химические свойства и способы получения. Решение экспериментальных задач	Лаборатория Архимед. Набор ОГЭ
55-56	Кислородосодержащие соединения.	Простые и сложные эфиры, жиры. Особенности строения, химические свойства.	
57-58	Кислородосодержащие соединения. Углеводы	Особенности строения. Химические свойства углеводов	
59-60	Азотсодержащие органические соединения	Амины, аминокислоты и белки. Строение,	
Обобщение и повторение – 8 часов			
61-62	Решение задач	Решение заданий 26, 27,28	
63-64	Решение задач	Решение заданий 26, 27,28	
65-66	Решение КИМ	Варианты прошлых лет	
67-68	Решение КИМ	Варианты прошлых лет	
Итого 68 часов			

Список литературы

1. Методические рекомендации. Цифровая лаборатория Химия.
2. Цифровая лаборатория Архимед. Лабораторные работы по химии.: М.: ИНТ, 2021
3. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков «Химия» учебник 11 – М., Просвещение.
4. Д. Ю. Добротин ЕГЭ Химия 30 вариантов
5. А. С. Егоров Репетитор по химии
6. Методические разработки по химии к программам О.С. Габриеляна
7. Л.Л. Андреева, О.С. Габриелян, Н.Н. Гара, О.Н. Гева, В.Г. Иванов и др. Большой справочник по химии для школьников и поступающих в ВУЗы – Дрофа
8. Сайт: Решу ЕГЭ
9. Сайт ФИПИ