Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Гимназия № 1»

«Рассмотрено»	«Принято»	«Утверждаю»
на заседании кафедры естественных наук МАОУ «Гимназия №1» Протокол № 1 от «30» 08 2022 г. Зав. кафедрой _____/Легостаева К.С./ (подпись) (Ф.И.О.)	на заседании педагогического совета МАОУ «Гимназия №1» Протокол № 1 от" 30 " августа 2022 г.	директор МАОУ «Гимназия №1» _____ / Косьяненко В.Г./ (подпись) (Ф.И.О.) " 30 " августа 2022 г.

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«Подготовка к ЕГЭ»
11а специализированного класса

Учитель: Краснова А. А., учитель высшей квалификационной категории

2022-2023

Пояснительная записка

Предлагаемый спецкурс курс «Подготовка к ЕГЭ» ориентирован на учащихся 11 классов, проявляющих повышенный интерес к изучению химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественнонаучного профиля. Данный курс рассчитан на два года и способствует углублению и расширению знаний учащихся по теоретическим основам неорганической и органической химии.

Цель: создание условий для развития творческих способностей учащихся в процессе решения нестандартных и комбинированных задач по химии, а также подготовки к ГИА

Задачи:

- использование задач открытого типа с предположительно несколькими вариантами возможных ответов для формирования дивергентного мышления учащихся
- демонстрирование нескольких вариантов решения одной и той же задачи для выработки умения принятия рационального решения
- моделирование сложных комбинированных задач на основе основных алгоритмов.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении учащимися химии в классах химико-биологического профиля, требует знаний теоретических вопросов, выходящих за рамки обязательного минимума химического образования. Для успешной реализации курса необходимо:

- владение важнейшими вычислительными навыками
- владение алгоритмами решения типовых химических задач
- применение при решении задач важнейших физических и химических законов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

усвоения спецкурса

Личностное развитие:

1) сформированность ответственного отношения к осознанному выбору индивидуальной образовательной и профессиональной ***траектории на основе сведений о значении и перспективах развития химической науки и востребованности*** профессий, связанных с химией; (Л13)

2) сформированность ответственного отношения к учению, значению саморазвития и самосовершенствования в собственном профессиональном и личностном становлении на примере характеристики личностных качеств и деятельности выдающихся ученых химиков; (Л9)

3)сформированность целостного мировоззрения в результате оперирования общенаучными понятиями и методами научного познания, интерпретации химических объектов и процессов на основе многочисленных межпредметных связей, установления взаимосвязи между теоретическими положениями науки химии и ее достижениями, обеспечивающими существование современной цивилизации; (Л4)

4)сформированность уважительного отношения к другому человеку, иному мнению на примере становления научных теорий и учений в истории химии, сведений о научных спорах известных ученых химиков; (Л4)

5)готовность к **решению творческих** задач, оцениванию ситуации, собственных поступков и оперативного принятия решения, нахождения адекватных способов ***поведения*** и взаимодействия со сверстниками и учителем во время учебной, игровой и проектной деятельности; (Л5, Л6, Л7)

6)осознанность ценности здорового и безопасного образа жизни, разрушительных последствий воздействия физиологически активных веществ на организм, осознание необходимости индивидуального и коллективного безопасного поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, соблюдения техники безопасности при работе в химической лаборатории; (Л12)

7)формирование основ экологической и потребительской культуры на основе экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в процессе выполнения контекстных заданий с химическим содержанием; (Л14)

Метапредметными результатами являются:

1) овладение навыками самостоятельного целеполагания к организации учебной деятельности; (М1)1

2) умение планировать, **контролировать и оценивать** учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; (М2, М3, М4)

3) умение объективно осуществлять рефлексию собственной учебной деятельности; (М9)

4) понимание проблемы, умение формулировать вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, формулировать выводы и заключения; (М3)

5) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.; (М6)

6) умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными учебными задачами; (М4)

7) владение смысловым чтением, умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации; (М8)

8) умение работать в группе и индивидуально, осуществлять учебное сотрудничество со сверстниками и учителем; (М2)

---

[1] **Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. Просвещение, 2011, с. 9**

9) умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному; (М10)

10) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики; (М4)

Предметные результаты

Реализация программы может способствовать формированию умений по использованию следующих алгоритмов при решении комбинированных и нестандартных задач:

1. решения задач на определение формулы химического вещества
2. расчетов количественных характеристик растворов солей, кислот, оснований и кристаллогидратов (изменением концентрации растворов солей, кислот и оснований, разбавлением растворов, смешением двух и долее числа растворов (правило креста))
3. решение задач с использованием основного уравнения химической кинетики, уравнений, учитывающих влияние температуры на скорость химической реакции
4. равновесных и исходных концентраций реагирующих веществ по известной константе равновесия
5. решение задач с использованием газовых законов
6. определения количественного состава бинарной, трех- и более компонентной смеси, определения средней молярной массы и относительной плотности смеси газов
7. вычисления, связанных с ионным равновесием в растворах электролитов (ионное произведение воды pH и pOH растворов, степень диссоциации слабого электролита по числу растворенных частиц, константа диссоциации, произведение растворимости)
8. вычисления, связанных с электрохимическими расчетами
9. вычисления, связанных с термохимическим расчетами

Критерии эффективности: методами оценки результатов изучения факультатива является тестирование, решение нестандартных задач, участие в олимпиаде.

Содержание программы

2-й год обучения 11 класс (1

2 ч в неделю, всего 68 ч)

Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами 2-го года обучения (1 ч). Алгоритм решения задач на частичное взаимодействие смесей органических веществ с определенными реагентами (6 ч).

Задачи, для решения которых необходимо использовать газовые законы (в частности, уравнение Клапейрона–Менделеева) 5 ч).

Задачи повышенного уровня сложности по теме «Амины» (3 ч).

Задачи на нахождение структурных формул пептидов:

а) по данным о поглощении продуктов их сгорания (1 ч);

б) по данным о продуктах гидролиза (1 ч).
Задачи на нахождение структурных формул жиров растительного и животного происхождения (1 ч).

Задачи на нахождение массовых долей сложных эфиров в смеси по данным о продуктах гидролиза эфиров (1 ч).

Качественные задачи по органической химии (3 ч).

Резерв: школьная химическая олимпиада (1 ч).

Алгоритм решения задач на химические превращения с участием смесей изомерных органических веществ, принадлежащих к различным гомологическим рядам (7 ч).

Резерв: избранные задачи муниципального и регионального этапа Всероссийской химической олимпиады и Всесибирской олимпиады школьников по химии прошлых лет (3 ч).

Комбинированные задачи по курсу органической химии (3 ч).

Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов (3 ч). Задачи на разбавление и концентрирование растворов с использованием правила смешения (3 ч).

Задачи на расчет масс компонентов, необходимых для получения олеума (1 ч). Задачи на растворимость веществ, способных образовывать кристаллогидраты (1 ч).

Задачи повышенного уровня сложности по теме «Термохимия» (применение следствия закона Гесса) (1 ч).

Задачи на химические превращения с участием смесей неорганических веществ (3 ч).

Задачи на взаимно усиливающийся гидролиз солей (3 ч).

Качественные и расчетные задачи по теме «Электролиз растворов и расплавов электролитов» 3 ч).

Задачи с использованием ряда стандартных электродных потенциалов металлов (1 ч).

Задачи на окислительно-восстановительные свойства соединений марганца и хрома (1 ч).

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса,
упражнения (1 ч).

Задачи на химические превращения газовых смесей (1 ч).

Качественные задачи на разделение смесей веществ (1 ч).

Качественные задачи на превращения неорганических и органических веществ (1 ч).

Задания централизованного тестирования по химии выпускников средних общеобразовательных учреждений Российской Федерации прошлых лет (5 ч). Задания тестирования по химии (5 ч).

Итоговое занятие (1 ч).

Реализация программы предполагает использование следующей литературы:

Жарикова Е.А., Рыбкина Т.И. Вступительный экзамен по химии РХТУ-98, -99, -2000. Новомосковск: РХТУ им. Д.И.Менделеева, 1998, 60 с.; 1999, 90 с.; 2000, 108 с.

Казеннова Н.Б. Справочник школьника по органической химии. М.: Аквариум, 1997, 272 с.

Конкурсный экзамен по химии. Руководство для абитуриентов. Под ред. Н.Е.Кузьменко. В 6 ч. М.: Изд-во МГУ, 1993.

Короленко М.В. Задачи по органической химии с методическими рекомендациями и примерами решений. М.: ИМА-Принт, 1993, 48 с.
Кузьменко Н.Е., Чуранов С.С. Общая и неорганическая химия. М.: Изд-во МГУ, 1977, 473 с.

Кузьменко Н.Е., Магдесиева Н.Н., Еремин В.В. Задачи по химии для абитуриентов: курс повышенной сложности с компьютерным приложением. М.: Просвещение, 1992, 191 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. Учебное пособие. - 4-е издание М.: Издательство Московского университета, 2018 - 472 с;

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы. В 2 т. М.: 1-я Федеративная книготорговая компания, 1997, т. 1, 448 с.; т. 2, 384 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. М.: 1-я Федеративная книготорговая компания,1998, 512 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999, 560 с.

Кушнарёв А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. М.: Школа-Пресс, 1999, 160 с.

Пилипенко А.Т. и др. Справочник по элементарной химии. Киев: Наукова думка, 1980, 544 с.

Семенов И.Н. Задачи по химии повышенной сложности (для абитуриентов). В 4 выпусках. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991, вып. 1, 16 с.; вып. 2, 16 с.; вып. 3, 16 с.; вып. 4, 16 с.

Фрейфельд И.А. Органическая химия: пособие для абитуриентов и старшеклассников. М.: Московский лицей, 1995, 142 с.

Химия. Тесты для 11 класса. ЕГЭ 2021

Тематическое планирование

11 класс «Подготовка к ЕГЭ»

№	Тема занятия	Количество часов	Дата	Домашнее задание. Форма контроля
1	Вводное занятие.	1	Сентябрь	Лекция
2	Алгоритм решения задач на частичное взаимодействие смесей органических веществ с определенными реагентами	6	Сентябрь	Лекция 1 ч Практические занятия. Решение задач 6 ч
3	Задачи, для решения которых необходимо использовать газовые законы (в частности, уравнение Клапейрона–Менделеева)	5	Сентябрь-октябрь	Лекция 1 ч Практические занятия. Решение задач 5 ч
4	Задачи повышенного уровня сложности по теме «Амины»	3	Октябрь	Решение задач
5	Задачи на нахождение структурных формул пептидов: а) по данным о поглощении продуктов их сгорания	3	Октябрь	Решение задач
6	Задачи на нахождение структурных формул пептидов: б) по данным о продуктах гидролиза.	1	Октябрь	Решение задач
7	Задачи на нахождение структурных формул жиров растительного и животного происхождения	1	Ноябрь	Решение задач
8	Задачи на нахождение массовых долей сложных эфиров в смеси по данным о продуктах гидролиза эфиров	1	Ноябрь	

9	Качественные задачи по органической химии	3	Ноябрь	
10	Школьная химическая олимпиада	1	Октябрь	
11	Алгоритм решения задач на химические превращения с участием смесей изомерных органических веществ, принадлежащих к различным гомологическим рядам	7	Ноябрь-декабрь	
12	Избранные задачи муниципального и регионального этапа Всероссийской химической олимпиады и Всесибирской олимпиады школьников по химии прошлых лет	3	декабрь	
13	Комбинированные задачи по курсу органической химии	3	Декабрь	
14	Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов	3	Декабрь-январь	Решение задач
15	Задачи на разбавление и концентрирование растворов с использованием правила смешения	3	Январь	
16	Задачи на расчет масс компонентов, необходимых для получения олеума	1	Январь	
17	Задачи на растворимость веществ, способных образовывать кристаллогидраты	1	Февраль	
18	Задачи повышенного уровня сложности по теме «Термохимия» (применение следствия закона Гесса)	1	Февраль	
19	Задачи на химические превращения с участием	3	Февраль	

	смесей неорганических веществ			
20	Задачи на взаимно усиливающийся гидролиз солей	3	Февраль-март	Решение задач
21	Качественные и расчетные задачи по теме «Электролиз растворов и расплавов электролитов»	3	март	
22	Задачи с использованием ряда стандартных электродных потенциалов металлов	1	март	
23	Задачи на окислительно-восстановительные свойства соединений марганца и хрома	1	апрель	
24	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса, упражнения	1	апрель	Составление уравнений реакций
25	Задачи на химические превращения газовых смесей	1	апрель	Решение задач
26	Качественные задачи на разделение смесей веществ	1	апрель	Решение задач
27	Качественные задачи на превращения неорганических и органических веществ	1	май	Решение задач
28	Задания централизованного тестирования по химии выпускников средних общеобразовательных учреждений Российской Федерации прошлых лет	5	май	Решение тестов
29	Задания тестирования по химии	5	май	Решение тестов
30	Итоговое занятие	1	май	