МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 79 Калининского района Санкт-Петербурга
ГБОУ СОШ №79

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 79
Калининского района
Санкт-Петербурга

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ №79
Калининского района
Санкт-Петербурга

_____
Т.Н. Акимова
Приказ № 66-0
от «30» августа 2023 г.

Акимова Татьяна Николаевна

Подписано цифровой подписью: Акимова Татьяна Николаевна
Дата: 2023.09.15 17:35:16 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности

«Химический марафон»

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

Составитель:
Германова Ольга Витальевна
учитель химии

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии составлена с учетом **следующих документов**:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от17.05.2012 №413 (далее – ФГОС СОО).
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее — СП 2.4.3648-20);
- Санитарных правил и норм СанПиН 12.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.012021 № 2 (далее — СанПиН 12,3685-21);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»
- Плана внеурочной деятельности ГБОУ СОШ № 79 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год..

В соответствии с планом внеурочной деятельности ГБОУ СОШ № 79 Калининского района Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год рабочая программа внеурочной деятельности по химии для 11 класса «Химический марафон» рассчитана на **34 часа в год (1 час в неделю).**

Форма реализации рабочей программы – очная.

В случаях ухудшения эпидемиологической ситуации в регионе возможен переход к реализации рабочей программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных Законом об образовании формах обучения или при их сочетании.

Программа имеет естественнонаучную направленность.

УМК программы включает:

Литература для учителя

1. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 10 класс: для общеобразовательных учреждений/ Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2011.
2. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Органическая химия. Вопросы, упражнения задачи, тесты. СПб: изд. СМИО Пресс, 2012
3. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д.Общая и неорганическая химия. Вопросы, упражнения, задачи, тесты. СПб: изд. СМИО Пресс, 2013

Данная программа направлена на углубление и расширение химических знаний учащихся через: системно-деятельностный подход к решению расчетных задач, цепочек превращений, окислительно - восстановительных реакции в органической и неорганической химии.

Цель программы: формирование у учащихся умений и навыков: решения расчетных задач различных типов, составления уравнений окислительно- восстановительных реакций в

органической химии, составления уравнений химических реакций по цепочкам превращений, создание условий для развития познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Задачи программы: заключаются в формировании

- познавательной активности у учащихся к изучению химии и предметов естественнонаучного цикла;
- умений и навыков работать в стандартных ситуациях и в измененных или новых ситуациях;
- возможности широко использовать аналогии, графические методы при решении задач;
- самостоятельности при принятии решений;
- навыков критического мышления при постановке проблемных ситуаций;
- умения работать в коллективе

Планируемые результаты

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

• познавательные интересы на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Обучающиеся получат возможность для формирования:

• *мотивации образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;*

• *ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.*

Метапредметные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

° навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

• возможности овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;

• умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах;

• анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

обучающиеся получат возможность для формирования:

- *опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;*
- *умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.*

Предметные результаты:

Обучающиеся научатся:

- разъяснять на примерах причины многообразия веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения;

- применять основные законы химии для объяснения особенностей строения веществ и обусловленных ими свойств;
- давать характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направления их протекания, особенности реакций с участием неорганических и органических веществ.
- практически определять представителей различных классов неорганических и органических веществ (проводить качественные реакции);
- определять типы ОВР, закономерностями их протекания;
- научится составлять ОВР различными способами;
- решать цепочки превращений неорганических и органических веществ;

Обучающиеся получат возможность научиться:

- выдвигать и проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного курса

- **Тема 1. Введение. (1 час)**
  Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач
- **Тема 2. Основные законы химии.(3 часов)**

  Расчеты по химической формуле. Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов и веществ. Нахождение химической формулы. Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро. Относительные плотности газов. «Ненормальные условия». Уравнение Менделеева-Клайперона.
- **Тема 3. Расчеты по химическим уравнениям. (3 часа)**

  Элементарные схемы решения простейших задач. Теория и реальность. Практический выход продукта. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Реакции, протекающие в газовой фазе.
- **Тема 4. Растворы. Смеси. (6 часов)**
  Массовая доля вещества в растворе. Примеси. Смеси. Действия над растворами. Разбавление и концентрирование. Молярная и нормальная концентрация. Растворимость. Кристаллогидраты.
- **Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции. (6 часов)**

  Окислители и восстановители. Вычисление степеней окисления. Электронный баланс. Метод полуреакций. Особые случаи. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов. Составление уравнений на электролиз.
- **Тема 6. Задачи по физической химии. (6 часов)**

  Термохимия. Закон Гесса. Химическая кинетика. Закон Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.
- **Тема 7. Решение экспериментальных задач. (9 часа)**
  Генетическая связь неорганических веществ. Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций. Генетическая связь органических веществ. Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций.
  Выполнения разных типов заданий.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часо	Дата (план/факт)
	Тема 1. Вводная диагностика. 1 ч		
1	Как решать задачи по химии	1	
Тема 2. Основные законы химии. 3 ч			
2	Расчеты по химической формуле	1	
3	Составление формул веществ по известной массовой доле элемента.	1	
4	Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро.	1	
Тема 3. Расчеты по химическим уравнениям. 3 ч			
5	Вычисление массы веществ по химическим уравнениям Вычисление объема газов, если известна масса веществ или количество вещества	1	
6	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке	1	
7	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного	1	
Т е м а 4. Растворы. Смеси. 6 ч			
8	Массовая доля вещества в растворе	1	
9	Действия над растворами: разбавление, концентрирование и смешивание растворов	1	
10	Молярная концентрация. Нормальная концентрация	1	
11	Гидролиз солей	1	
12	Растворимость	1	
13	Вычисление массы компонентов в смеси	1	
Тема 5: Окислительно-восстановительные реакции. 6 ч			
14	Вычисление степеней окисления.	1	
15	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса	1	
16	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса	1	
17	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций	1	
18	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций	1	
19	Электролиз веществ	1	
Тема 6. Задачи по физической химии. 6 ч			
20	Расчеты по термохимическим уравнениям	1	
21	Решение задач по термохимии	1	
22	Химическая кинетика	1	
23	Решение задач по химической кинетике	1	
24	Химическое равновесие	1	
25	Решение задач на химическое равновесие	1	
Тема 7. Решение экспериментальных задач 9 ч			
26	Генетическая связь неорганических веществ	1	
27	Генетическая связь неорганических веществ	1	
28	Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций	1	

29	Генетическая связь органических веществ	1	
30	Генетическая связь органических веществ	1	
31	Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций	1	
32	Обобщающее занятие - решение цепочек превращений разных видов	1	
33	Обобщающее занятие - решение цепочек превращений разных видов	1	
34	Итоговое занятие	1	

«Согласовано»
на заседании МО
естественных наук
Протокол №_____
от «__»_____20__ г.

Лист корректировки рабочей программы внеурочной деятельности
(календарно-тематического планирования рабочей программы)

Программа ВД: «Химический марафон»

Класс: 11а

Учитель: Германова О.В.

2023 – 2024 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		По плану	Дано		

Учитель _____ /О.В. Германова