Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
ГБОУ школа № 644 Приморского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО Педагогическим советом ГБОУ школа №644 _____ Т.В.Петухова Протокол №25 от 23.08.2024 г.	УТВЕРЖДЕНО Директором _____ Т.В. Петуховой Приказ №214 от 23.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
«РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ЗАДАЧ»

для 9 класса основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Широкова Ирина Геннадьевна
учитель химии

Санкт-Петербург 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решение естественно-научных задач (химия)» предназначена для учащихся 9 класса.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решение естественно-научных задач (химия)» разработана на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее ФГОС ООО);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 № 819 «Об утверждении Порядка формирования перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- 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 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
- Распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022/2023 учебный год»;
- Устава Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №644 Приморского района Санкт-Петербурга,

утвержденного Распоряжением Комитета по образованию от 18.04.14 №128/1;

- Основной образовательной программы основного общего образования (с изменениями), принята Педагогическим советом ГБОУ № 644 протокол № 13 от 24.05.2022г., утверждена приказом директора № 130 от 24.05.2022;
- Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения школа №644 Приморского района Санкт-Петербурга» (Принято на педагогическом совете школы, утверждено приказом по ОУ от 20.05.2022 г. №128);
- Авторской программы О.С. Габриеляна, А.В. Купцовой «Программа основного общего образования по химии.8-9 класс».

Цель программы: формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка , его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи:

Образовательные:

1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач;
5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
6) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

На проведение занятий внеурочной деятельности «Решение естественнонаучных задач (химия)» отводится 1 час в неделю, предусмотренной ФГОС (34 часов в год)

Методы обучения:

Словесные: устное изложение, объяснение, фронтальные беседы, индивидуальные беседы.

Наглядные: мультимедийные презентации, демонстрация, составление опорных конспектов, схем, таблиц.

Практические: решение задач, ОВР, генетических превращений, проектная деятельность, организационная деятельность.

Формы организации деятельности учащихся:

Групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная.

Формы проведения занятий:

1) лекция;
2) практикум;
3) защита проектов;
4) консультация;
5) презентация портфолио;
6) мастерская по решению задач.

Формы и методы, технологии по формированию УУД:

1) личностные УУД технология ведения проблемного диалога;
2) регулятивные УУД работа с картой урока; применение методики безотметочного обучения; работа по само- и взаимоконтролю устных и письменных ответов (по заранее определённым критериям, образцам);
3) учебно-познавательные УУД решение проектных задач; применение словарей, справочников, ИКТ – технологий; дифференциация заданий; применение творческих заданий, практико-значимых заданий;
4) коммуникативные защита проектов; групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная организация занятий.

Ожидаемые результаты формирования УУД

1. Личностные универсальные учебные действия:

- Различать основные нравственно-эстетические понятия;
– Оценивать свои и чужие поступки;
– Анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом;
- Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
– Проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие внимательность;
– Выражать положительное отношение к процессу познания;
– Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
– Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность;
- Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения;
– Считаться с мнением другого человека, инициативу, ответственность, причины неудач; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику.

2. Регулятивные универсальные учебные действия:

- Удерживать цель деятельности до получения ее результата;
– Планировать решение учебной задачи;

– Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений (убедительно,– ложно, истинно, существенно, не существенно);
- Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;
- Осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- Оценивать результаты деятельности;
– Анализировать собственную работу;
– Оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

3. Познавательные универсальные учебные действия:

- Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты;
- Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;
- Применять таблицы, схемы, модели для получения информации;
– Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
– Приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;
– Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.

4. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;
- Сравнивать разные виды текста;
– Составлять план текста;
– Оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.

Формы отчётности по изучению данного курса:

- конкурс (количественный) числа решённых задач;
– составление сборников авторских задач по различным темам (например,– «Медицина», «Экология» и т.д.);
- зачёт по решению задач.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Проблемное обучение.
2. Информационно - коммуникационные технологии.
3. Научно - исследовательская и проектная деятельность.
4. Личностно - ориентированные технологи.
5. Тестовые технологии.
6. Здоровьесберегающие технологии.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА.

Введение (2 часа)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.

Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)

Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов. Объёмная доля

компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля растворённого вещества. Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)

Основные количественные характеристики вещества. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро». Расчётные задачи. 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. 5. Определение относительной плотности газа.

Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)

Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции. Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Решение цепочек превращения. 7. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Габриелян О.С. Химия. **9** класс: учебник для общеобразовательных организаций / О.С. Габриеля, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

2. *Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д.* Общая и неорганическая химия: Вопросы, упражнения, задачи, тесты. – СПб: СМИО Пресс, 2016.

Дополнительная литература

3. ОГЭ. Химия: Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. Д.Ю. Добротина. – М.: Издательство «Национальное образование», 2024.

4. ОГЭ-2021. Химия: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / А.С. Корощенко, А.В. Купцова. – М.: Издательство АСТ, 2020.

5. Химия. ОГЭ-2021. 9 класс. Тематический тренинг. Все типы заданий: учебно-методиче-ское пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Изд. 9-е, испр. и доп. – Ростов н/Д: Легион, 2020.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Форма проведения (очная, дистанционная)		Тема урока (занятия)	Виды, формы контроля
	план	факт	план	факт		
34 часа						
1.	1 неделя		очно		Введение. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	
2.	2 неделя		очно		Основные физические и химические величины.	
3.	3 неделя		очно		Относительная атомная и молекулярная массы	
4.	4 неделя		очно		Массовая доля элемента в соединении.	
5.	5 неделя		очно		Массовая доля элемента в соединении.	
6.	6 неделя		очно		Объёмная доля компонента газовой смеси	
7-8.	7-8 неделя		очно		Массовая доля растворённого вещества в растворе.	
9.	9 неделя		очно		Массовая доля примесей.	
10.	10 неделя		очно		Основные количественные характеристики вещества.	
11.	11 неделя		очно		Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества	
12.	12 неделя		очно		Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.	
13.	13 неделя		очно		Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	
14.	14 неделя		очно		Вычисление числа частиц по известной массе вещества.	
15.	15 неделя		очно		Определение относительной плотности газа.	
16.	16 неделя		очно		Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества	
17.	17 неделя		очно		Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества	
18.	18 неделя		очно		Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.	

19-20	19-20 неделя		очно		Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).	
21-22.	21-22 неделя		очно		Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси	
23.	23 неделя		очно		Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.	
24-25.	24-25 неделя		очно		Генетическая связь между основными классами неорганической химии	
26.	26 неделя		очно		Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.	
27.	27 неделя		очно		Решение задач с использованием понятий: количеств вещества, молярная масса, молярный объём газов.	
28.	28 неделя		очно		Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.	
29-30.	29-30 неделя		очно		Решение комбинированных задач.	
31.	31 неделя		очно		Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	
32.	32 неделя		очно		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	
33	33 неделя		очно		Классификация окислительно-восстановительных реакций.	
34.	34 неделя		очно		Повторение	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 644 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Петухова Тамара Веноровна, Директор

29.08.24 15:49 (MSK)

Сертификат E2A33D0A7A042B0977978D48211D2F12