

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №14 Невского района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНА

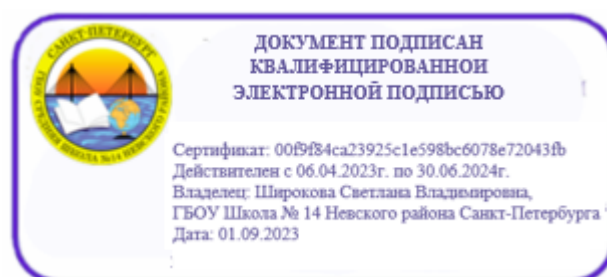
на заседании ШМО
Протокол от 29.08.2023г. № 1

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол от 31.08.2023г.
№1

УТВЕРЖДЕНА

приказом от 31.08.2023 №129-О
Директор ГБОУ Школы №14
Невского района Санкт-Петербурга
С.В.Широкова _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ХИМИЯ В ЗАДАЧАХ

для 9 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия в задачах» составлена в соответствии с положением об организации внеурочной деятельности и рабочей программе курсов внеурочной деятельности ГБОУ Школы № 14 Невского района Санкт-Петербурга. Согласно учебному плану рабочая программа курса внеурочной деятельности рассчитана на реализацию в 8 классе в объеме 34 часов.

Количество часов в год – 34 часов.

Количество часов в неделю – 1 час

Программа внеурочной деятельности на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации. Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение курса:

- способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;
- вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
- знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественнонаучной грамотности обучающихся;
- способствует формированию ценностного отношения к естественнонаучным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Цели внеурочной деятельности

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественнонаучной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности для сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на

основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

-Решение задач и выполнение упражнений занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач и выполнения упражнений

--Решение задач и выполнение упражнений содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач и упражнений расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, выполнять упражнения является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала

Общее число часов курса внеурочной деятельности составляет 34 часа в год: 1 час в неделю.

Методы и формы обучения определяются требованиями ФГОС, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

В связи с этим определены основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- интерактивность (работа в малых группах, тренинги, экспериментальная работа);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Формы организации занятий

- практикумы;
- занятие-обсуждение;
- консультация;
- мини-лекция;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом

осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии),

делать выводы и заключения; умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1 .Первоначальные химические понятия

Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Природа живая и неживая.. *Демонстрация. Удивительные опыты.*

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Раздел 2. «Вещества. Физические и химические явления с веществами.»

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, водород, озон, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Химическая формула. Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов. Фотосинтез. Водород. Вода и её свойства. Вода как растворитель. Процентная концентрация водных растворов. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Воздух – смесь газов. Физические и химические явления. Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях. Реакции разложения и соединения.

Раздел 3.Определение массовых отношений элементов в сложных веществах

Определение массовых отношений элементов в сложных веществах Относительная атомная масса. Массовые отношения химических элементов в сложном веществе. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по химической формуле. Определение массовых отношений элементов в сложных веществах по химическим формулам. Установление химических формул сложных веществ по массовым отношениям элементов.

Раздел 4. «Классы неорганических веществ»

Вычисление массовой доли одного из элементов в сложном веществе. Вычисление массовых долей всех элементов в сложном веществе Определение простейшей формулы бинарного соединения по массовым долям входящих в него элементов. Определение простейшей формулы соединения по массовым долям входящих в него элементов.

Раздел 5. «. Расчеты, основанные на массовой доле вещества в растворе

Массовая доля растворенного вещества. Разбавленный раствор. Концентрированный раствор. Алгоритм решения расчетных задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, по количеству вещества или массе растворенного вещества. Зависимость между массовой долей вещества, содержащейся в растворе, и плотностью раствора. Алгоритм решения расчетных задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, по указанному объему с известной плотностью. Алгоритм решения расчетных задач на вычисление массы вещества и растворителя для приготовления раствора Алгоритм решения расчетных задач на разбавление и на концентрирование растворов. Алгоритм решения расчетных задач на смешение растворов с известными массовыми долями вещества Лабораторная работа № 4. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры» Лабораторная работа № 5 «Пересыщенный раствор»

Раздел 6. Вычисления, связанные с понятием количества вещества

Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Число Авогадро, постоянная Авогадро. Численное равенство молярной и относительной молекулярной масс вещества. Алгоритм решения расчетных задач на вычисление количества вещества: по количеству частиц вещества; по массе вещества; по объему вещества. Закон Авогадро. Открытие и значение закона Авогадро. Молярный объем газов. Решение простейших задач с использованием закона Авогадро и следствия из него. Алгоритм решения расчетных задач на вычисление массы вещества: по количеству частиц вещества; по количеству вещества; по объему вещества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
8 КЛАСС		
1.	Раздел 1. Первоначальные химические понятия. Вещества. Физические и химические явления с веществами	5
2.	Раздел 2. Определение массовых отношений элементов в сложных веществах.	4
3	Раздел 3. Определение массовых отношений элементов в сложных веществах	3
4	Раздел 4. Расчеты, основанные на массовой доле вещества в растворе	5
5	Раздел 5. Вычисления, связанные с понятием количества вещества	7
6	Раздел 6. Проектная деятельность	8
7	Резервное занятие	2
Общее количество часов по программе - 34		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Вещества. Свойства веществ.	1
2	Чистые вещества и смеси.	1
3	Физические и химические явления. Лабораторная работа «Химические реакции вокруг нас»	1
4	Решение тестовых заданий и упражнений по теме: «Атомы и молекулы»	1
5	Решение задач и упражнений по теме: «Вещества: простые и сложные»	1
6	Массовые отношения химических элементов в сложном веществе	1
7	Определение массовых отношений элементов в сложных веществах по химическим формулам.	1
8	Вычисление массовой доли одного из элементов в сложном	1

	веществе.	
9	Определение простейшей формулы бинарного соединения по массовым долям входящих в него элементов.	1
10	Решение задач и упражнений по теме: «Кислород»	1
11	Решение задач и упражнений по теме: «Оксиды. Горение»	1
12	Решение задач и упражнений по теме: «Водород»	1
13	«Вода. Водные растворы. Растворимость веществ» Лабораторная работа «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	1
14	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, по количеству вещества или массе растворенного вещества.	1
15	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, по указанному объему с известной плотностью.	1
16	Вычисление массы вещества и растворителя для приготовления раствора Лабораторная работа	1
17	Задачи на разбавление и на концентрирование растворов Лабораторная работа «Пересыщенный раствор»	1
18	Вычисление количества вещества: по количеству частиц вещества; по массе вещества; по объему вещества	1
19	Расчет числа частиц вещества: по количеству вещества; по массе вещества; по объему вещества.	1
20	Определение относительной плотности одного газа по другому. Установление относительной молекулярной массы газа по его относительной плотности	1
21	Вычисление объема газа: по количеству вещества; по количеству частиц вещества;	1
22	Вычисление количества вещества продукта реакции.	1
23	Задачи, решаемые по химическим уравнениям	1
24	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
25	Нитраты. Влияние на организм человека.	1
26	Пищевые добавки. Минеральные удобрения.	1
27	Выбор темы проекта. Планирование деятельности	1
28	Сбор информации по данной теме.	1
29	Создание проектных заданий. Исследовательская работа	1
30	Создание проектных заданий. Исследовательская работа	1
31	Презентации. Защиты проектов.	1
32	Презентации. Защиты проектов.	1
33	Решение задач	1
34	Решение задач	1