

Рассмотрена и принята

на заседание МО

Протокол №

от «30» августа 2022 г.

Руководитель МО

Косарева Т.В..

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по УВР

«30» августа 2022 г.

Попкова Н.В.

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 426

от 31.08.2022 г.

Директор

Ю.Е. Соловей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ

(направление: общеинтеллектуальное)

«За страницами школьного учебника»

с использованием оборудования школьного технопарка «Кванториум»

ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССА,

срок реализации 1 год.

учитель: Вавилова Н.Т., высшая категория.

Количество недель: 34 недели

Количество часов:

всего: 34 часа

в неделю: 1 час.

Ялта

2022

Документ подписан простой электронной подписью

Дата, время подписания: 27.02.2023 2:21:08

Ф.И.О. должностного лица: Соловей Юрий Евгеньевич

Должность: Директор

Уникальный программный ключ: c82030d7-43c4-469f-aabe-6543e2c05deb

Пояснительная записка

Программа курса «За страницами учебника химии» разработана в соответствии с программой курса химии для 9 класса Габриеляна, Сладкова М.: Просвещение, 2021.

Курс рассчитан на 34 ч

Реализация данного курса рассчитана на использование следующих форм работы, таких как эвристическая беседа, инструктаж, демонстрация, анализ занимательных химических опытов, работа с литературой, различные виды самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, химический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), просмотр видеозаписей и т. д. Для проведения химического эксперимента используется современное оборудование школьного кванториума, а также типовое оборудование и вещества химической лаборатории школы.

I. Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностными результатами являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения являются следующие умения:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Обучающийся научится:

- распознавать чистые вещества и смеси,
- владеть техникой обычных аналитических операций;
- обоснованно выбирать методы анализа;
- пользоваться аппаратурой и приборами;
- выполнять качественные реакции на катионы и анионы;
- определять состав бинарных соединений;
- проводить качественный анализ веществ неизвестного состава;
- проводить количественный анализ веществ;
- наблюдать, обобщать, сравнивать, математически обрабатывать экспериментальные данные;

- проводить лабораторные опыты по инструкции.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ применять знания для объяснения явлений, наблюдаемых в быту;
- ✓ ставить проблемные вопросы;
- ✓ проводить исследовательскую работу по химии.

II. Содержание учебного курса.

1. Классификация неорганических веществ по составу и по свойствам (2 часа).

Простые вещества: металлы и неметаллы, переходные металлы. Аллотропия. Сложные неорганические вещества: Бинарные соединения. Водородные соединения элементов главных подгрупп. Понятие гидроксидов. Основные, кислотные и амфотерные гидроксиды. Закономерности изменения свойств атомов ХЭ, простых и сложных веществ в периодической системе.

Практическая работа №1 «Характеристика элемента по положению в ПС»

Расчеты по химической формуле вещества(2 часа).

Вычисление массовой доли ХЭ в веществе. Вычисление массовых отношений ХЭ в веществе. Нахождение химической формулы вещества по известным массовым долям или массовым отношениям ХЭ в веществе. Вычисление атомной массы элемента по известной массовой доле другого элемента. Задачи с использованием величины относительной плотности одного газа по другому. Вычисление массы (объема) компонентов смеси.

Практическая работа №2 «Определение содержания воды в кристаллогидратах» **Использование оборудования школьного кванториума: электронные весы ГОСМЕТР.**

Свойства и получение основных классов неорганических веществ(7 часов).

Свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов. Соли: классификация, способы получения средних солей, свойства средних солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторная работа №1 «Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой». Использование оборудования школьного кванториума: датчик температуры.

Практическая работа №3-4 «Генетическая связь между классами неорганических веществ»

Электролитическая диссоциация. Гидролиз (5 часов).

Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации с различным видом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионные уравнения реакций. Гидролиз.

Лабораторный опыт №2-5 «Электролитическая диссоциация» Использование оборудования школьного кванториума: датчик электропроводимости, температуры.

Лабораторный опыт №6 « Сильные и слабые электролиты» Использование оборудования школьного кванториума: датчик электропроводимости.

Лабораторный опыт №4-6 « Влияние температуры, концентрации, природы растворителя на диссоциацию» Использование оборудования школьного кванториума: датчик электропроводимости.

Лабораторный опыт № 7 «Определение pH растворов». Использование оборудования школьного кванториума: датчик pH.

Расчеты по химическим уравнениям (6 часов).

Вычисление массы (объема) одного вещества по известной массе (объему) другого вещества. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, взятого в виде раствора, содержащего определенную массовую долю растворенного вещества. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. Решение комбинированных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. Расчеты по химическим уравнениям на определение типа соли. Вычисление массы продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, содержащих определенную массовую долю примесей. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного по известной массе исходного вещества и продукта реакции. Решение задач по параллельно идущим реакциям. Решение задач по последовательно идущим реакциям.

Практическая работа №5-6 «Решение расчетно-экспериментальных задач по неорганической химии». Использование оборудования школьного кванториума: электронные весы ГОСМЕТР.

Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии (3 часа)

Типичные окислители и восстановители. Классификация окислительно- восстановительных реакций. Влияние среды, концентрации и температуры на протекание окислительно-восстановительных реакций.

Лабораторный опыт №8-9 «Получение хлора и изучение его окислительных свойств» Использование оборудования школьного кванториума: АПХР.

Основы качественного анализа неорганических соединений (6 часов).

Аналитические реакции, признаки качественных реакций. Пламенная фотометрия. Исследование цвета пламени различных катионов натрия, калия, лития, кальция, бария, меди, стронция.

Качественное определение катионов металлов главных подгрупп (бериллия, кальция, бария, магния, алюминия) Качественное определение катионов металлов побочных подгрупп (цинка, меди (II), серебра, марганца (II), хрома (II), хрома (III), железа(II, III), кобальта (II), никеля (II). Качественное определение катионов аммония.

Качественное определение анионов бескислородных кислот (хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, сульфид-ион, фторид-ион). Качественное определение анионов кислородсодержащих кислот (сульфат-ион, сульфит-ион, фосфат-ион, хромат-ион, карбонат-ион, гидрокарбонат-ион, борат-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, силикат-ион).. Качественная реакция на углекислый газ, кислород, аммиак.

Лабораторный опыт № 10-16» Качественное определение катионов и анионов в исследуемых образцах» Использование оборудования школьного кванториума: спектрофотометр.

Практическая работа № 7-8 «Качественное определение катионов и анионов в водопроводной и морской воде». Использование оборудования школьного кванториума: спектрофотометр.

III. Тематическое планирование.

№	Тема	Модуль программы воспитания «Школьный	Кол- во часов	Пр/лаб	Оборудование
1	Классификация неорганических веществ по составу и по свойствам.		2	1	ПС Компьютер, проектор.
2	Расчеты по химической формуле вещества:	12 октября 1748 года открылась первая в России химическая	2	1	Электронные весы ГОСМЕТР.

		лаборатория.			
3	Свойства и получение основных классов неорганических веществ	23 октября - день Моля 29 октября- искусственный дождь	7	2/1	Цифровая лаборатория
4	Электролитическая диссоциация. Гидролиз.		5	0/6	Цифровая лаборатория
5	Расчеты по химическим уравнениям.	06.02 1861 родился Зелинский – первый в мире сконструировал противогаз. 08.02. 1834 года родился Д.И.Менделеев	6	2/0	Электронные весы ГОСМЕТР.
6	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии.	Создан новый быстрорастворимый полимер может заменить обычный пластик 1 января - Всемирный день мира 17 января – День детских изобретений.	6	0/2	АПХР
7	Основы качественного анализа неорганических соединений.	22 марта – Всемирный день водных ресурсов. 12 апреля – Всемирный день авиации и космонавтики. 3 мая – День Солнца. 9 мая – День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 годов	6	2/7	Цифровая лаборатория

	Всего:	34	8/16	
--	---------------	----	------	--

Перечень тем учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников:

1. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
2. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением pH растворов)
3. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
4. Определение качества кисломолочных продуктов.
5. Определение качества меда.
6. Определение зависимости изменения pH цельного и пастеризованного молока от условий и сроков хранения.
7. Конструирование химических грелок, основанных на химических реакциях.
8. Определение качества водопроводной воды.
9. Определение качества природной воды.
10. Жесткость воды и способы ее удаления.
11. Бумажная хроматография.
12. Определение пигментов растений
13. Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.
14. Исследование качества некоторых продуктов питания.
15. Влажные салфетки – друг или враг?
16. Бытовая химия и её влияние на организм человека.
17. Химия и военное дело.