

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 10 с углублённым изучением химии
Василеостровского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
ГБОУ средней школы № 10
с углублённым изучением химии

Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Председатель педсовета

_____ Румянцев Д.Е.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

_____ Румянцев Д.Е.

Приказ № 168
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности по химии

«МетаХимия: от игры к науке»

для 7 класса

на 2023 - 2024 учебный год

Составитель учитель химии
высшей квалификационной категории
Ворсина Светлана Анатольевна

Санкт-Петербург,
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «МетаХимия: от игры к науке» предназначена для обучающихся 7 классов, которые на протяжении трёх предыдущих лет обучали химию в рамках пропедевтических курсов. Программа имеет естественно – научную направленность, рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Актуальность данной программы заключена в том, что она позволяет подготовить учащихся к Межрегиональным химическим турнирам (далее МХТ или Турнир) - командным соревнованиям, состоящим из решения проблемных химических задач открытого типа и защиты своих решений. Так же программа содержит материал, который является не только подготовительным при изучении основного курса химии, но и существенно расширяющего знания об основных химических элементах и веществах, образованных с их участием.

Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей детей; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребята знакомятся с лабораторным оборудованием, приобретают навыки работы с химической посудой и учатся проводить простейшие эксперименты с соблюдением правил техники безопасности.

Новизна программы состоит в том, что из-за отсутствия в базах цифровых образовательных ресурсов мультфильмов по химии и для её успешной реализации был создан мультипликационный сериал - как идея изучения в научно-популярной, но при этом развлекательной форме азбуки химии – химических элементов.

Создавая мультипликационные серии о химических элементах, авторы придерживались определённого плана:

- введение (представление химического элемента);
- история открытия;
- нахождение в природе;
- физические и химические свойства простого вещества и (или) его соединений;
- роль элемента в живых организмах, в том числе человека;
- практическая значимость.

Данный курс создает благоприятные возможности для развития творческих способностей учащихся. Внеурочный курс «ЭЛЕМЕНТарные чудеса» предполагает тесную связь при изучении химии, биологии, физики, экологии, географии, способствуя тем самым реализации межпредметных связей. Это позволяет соединить и обобщить знания, которые учащиеся получали при изучении разных предметов, создать у обучающихся целостное представление о природе и природных явлениях.

Содержание программы

В течении учебного года учащиеся группы делятся на команды по 4-6 человек и решают различные типы задач, разбираемых на Турнире.

Задачи турнира носят “открытый” характер, то есть в отличии от олимпиадных задач у них нет заранее задуманного решения (а для некоторых задач автор и сам не знает, какое решение должно у нее быть и существует ли оно вообще).

Так же в течении первых трёх учебных месяцев подбираются (или составляются) задачи химико – биологического направления, в последующие 3 месяца – химико – физического и в оставшееся учебное время – геолого – химического (минералогического или географического) характера.

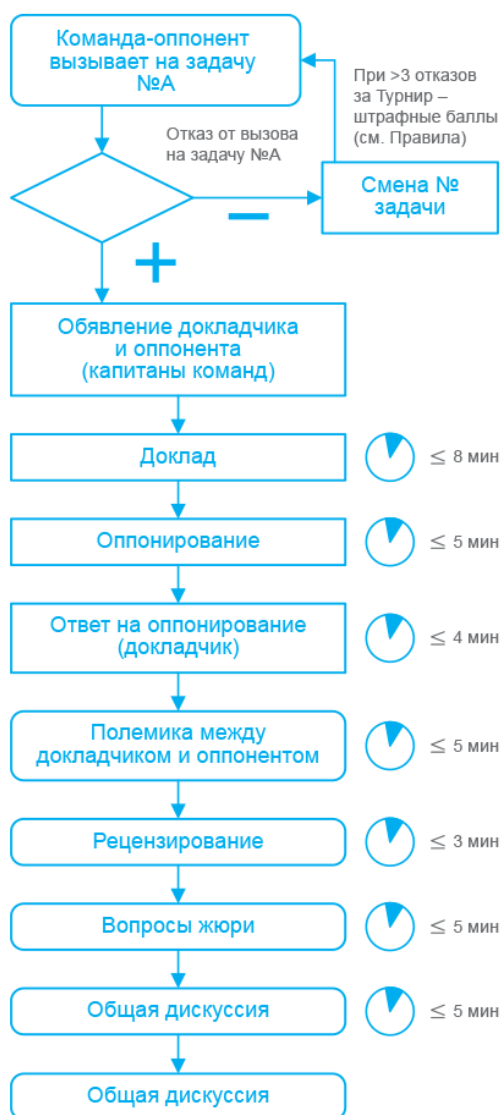
После отведенного времени на теоретическое и практическое решение выданной задачи, а так же ее оформление, следует турнир – командное мероприятие: в нем участвуют команды, то есть важны не только способности отдельного человека, но и умение ребят работать в творческом коллективе и совместно решать задачи. Роль команды в каждом турнире

определяется не случайно, а выбирается ими в зависимости от результатов теста, который накануне решают команды. Первым право выбора имеет команда, набравшая наибольшее количество баллов за тест, и так далее, по нисходящей.

Основные роли команд турнира:

- 1) **докладчик** – представляет решение команды на задачу;
- 2) **оппонент** – представляет краткую характеристику решения, высказывает замечания к докладу/докладчику, ведет дискуссию с докладчиком, делает вывод о степени решенности задачи;
- 3) **рецензент** – оценивает выступление докладчика и оппонента, а также отмечает основные недостатки доклада и оппонирования;
- 4) **наблюдатель** – имеет право задавать вопросы (эта роль реализуется только в секциях с числом команд больше трех).

Помимо этого, не последнюю роль играет построение стратегии (см. схему игры)



Рабочая программа внеурочной деятельности по химии соответствует государственным образовательным стандартам, учебному плану, целям и задачам основной образовательной программы ГБОУ СОШ № 10 с углубленным изучением химии.

Цель внеурочного курса: всестороннее личностное развитие в области химии и других естественнонаучных дисциплин.

Задачи:

- развивать у учащихся интерес к науке, популяризация химии;
- развивать способности к самостоятельному приобретению знаний;
- расширить межпредметные связи между химией и другими науками;
- развивать естественнонаучную грамотность;
- научить проводить эксперименты;
- привить интерес к предмету, к добыванию знаний с учетом возраста детей и их способностей;
- продолжить формирование знаний о методах научного познания природы, умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- обучать работать в творческом коллективе;
- развивать презентационные навыки;
- формировать бережное отношение к природе.

Методы и приемы

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- коммуникативные (дискуссии, беседы, игры, проекты);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации);
- практические (лабораторные опыты, эксперименты);

Формы работы

- Парная (выполнение сложных практических заданий, создание презентаций);
- Коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе игры, нахождение решения, распределение ролей, взаимопомощь при защите своего решения).

Педагогические технологии, используемые в обучении:

- Личностно – ориентированные технологии
- Игровые технологии
- Технология творческой деятельности
- Технология исследовательской деятельности
- Технология методов проекта.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. *в ценностно-ориентационной сфере* – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
2. применение основных методов познания;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения химической информации.
6. освоенные обучающимися на базе нескольких учебных предметов обобщенные способы деятельности (сравнение, схематизация, умозаключение, наблюдение, формулирование

вопроса, выдвижение гипотезы, моделирование и т.д.), применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Срок реализации программы: 1 год

Количество обучающихся в группе: 10 – 15 человек.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 ч в неделю (всего 34 ч в год)

№ п/п	Тема	Содержание	Практическая часть	Дата
	Введение (1 ч)			
1	Истоки химии	Зарождении науки химии, роль алхимиков, знакомство с понятиями «химический элемент» и «атом», рассмотрение разницы в этих понятиях.		09
	Тема. Химические элементы (32 ч)			
2	Рождающий воду	Первый химический элемент - водород	<u>Опыт</u> «Получение водорода»	09
3	Солнце	Гелий	<u>Демонстрационный опыт</u> «Надуватель для шарика»	09
4	Камень	Литий		09
5	Рождающий уголь	Углерод	<u>Опыт</u> «Углекислый газ в выдыхаемом воздухе»	10
6	Безжизненный	Азот		10
7	Рождающий кислоты	Кислород	<u>Демонстрационный опыт</u> «Получение кислорода»	10
8	Сода	Натрий	<u>Демонстрационный опыт</u> «Взаимодействие натрия с водой» <u>Демонстрационный опыт</u> «Окрашивание пламени солью натрия»	10
9	Город Магнезия	Магний	<u>Демонстрационный опыт</u> «Узоры на стекле»	11
10	Квасцы	Алюминий	<u>Опыт</u> «Свойства алюминия»	11
11	Кремень	Кремний	<u>Опыт</u> «Твёрдая жидкость» <u>Демонстрационный опыт</u>	11

			«Морское дно»	
12	Светоносный	Фосфор	<u>Демонстрационный опыт</u> «Горение красного фосфора в кислороде»	12
13	Гореть	Сера	<u>Опыт</u> «Физические свойства серы» <u>Опыт</u> «Свойства серной кислоты»	12
14	Зеленоватый	Хлор	<u>Опыт</u> «Обнаружение хлора в поваренной соли»	12
15	Поташ	Калий	<u>Опыт</u> «Моющие свойства КОН»	12
16	Известь	Кальций	<u>Демонстрационный опыт</u> «Фараонова змея»	01
17	Пирролизит	Марганец	<u>Опыт</u> «Химический хамелеон»	01
18	Χαλκός (Χαλκ)	Железо	<u>Опыт</u> «Кровавый раствор» <u>Опыт</u> «Зелёная водоросль» <u>Опыт</u> «Моментальная ржавчина»	01
19	Остров Кипр	Медь	<u>Опыт</u> «Разноцветная медь» <u>Опыт</u> «Чёрное - голубое»	01
20	Белый налёт	Цинк	<u>Опыт</u> «Изучение свойств цинка» <u>Опыт</u> «Медуза»	02
21	Мышь и як	Мышьяк		02
22	Блестящий и Жёлтый	Серебро, золото		02
23	Фиалкоподобный	Йод	<u>Опыт</u> «Обнаружение крахмала в продуктах питания» <u>Опыт</u> «Выведение пятна от йодной настойки»	02
24	«Жидкое серебро»	Ртуть		03
25	Дмитрий	Менделеев		03

	Менделеев			
26-27	Итоговое занятие	Квест «В поисках пропавшей рукописи»		03,04
28-34	Резерв			04,05

ИНФОРМАЦИОННО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Химические элементы	Используемый дидактический материал
1	Истоки химии		<i>Рабочая тетрадь – раскраска «ЭЛЕМЕНТарные чудеса»</i> <i>Мультимедийный проект «ЭЛЕМЕНТарные чудеса»</i> 1 серия «Истоки химии»
2	Рождающий воду	Первый химический элемент - водород	2 серия «Рождающий воду»
3	Солнце	Гелий	3 серия «Солнце»
4	Камень	Литий	4 серия «Камень»
5	Рождающий уголь	Углерод	5 серия «Рождающий уголь»
6	Безжизненный	Азот	6 серия «Безжизненный»
7	Рождающий кислоты	Кислород	7 серия «Рождающий кислоты»
8	Сода	Натрий	8 серия «Сода»
9	Город Магnezия	Магний	9 серия «Город Магnezия»
10	Квасцы	Алюминий	10 серия «Квасцы»
11	Кремень	Кремний	11 серия «Кремень»
12	Светоносный	Фосфор	12 серия «Светоносный»
13	Гореть	Сера	13 серия «Гореть»
14	Зеленоватый	Хлор	14 серия «Зеленоватый»

15	Поташ	Калий	15 серия «Поташ»
16	Известь	Кальций	16 серия «Известь»
17	Пирролюзит	Марганец	17 серия «Пирролюзит»
18	Χαλκός (Халк)	Железо	18 серия «Халк»
19	Остров Кипр	Медь	19 серия «Остров Кипр»
20	Белый налёт	Цинк	20 серия «Белый налёт»
21	Мышь и як	Мышьяк	21 серия «Мышь и як»
22	Блистающий и Жёлтый	Серебро, золото	22 серия Блистающий и Жёлтый»
23	Фиалкоподобный	Йод	23 серия «Фиалкоподобный»
24	«Жидкое серебро»	Ртуть	24 серия «Жидкое серебро»
25	Дмитрий Менделеев	Менделеевий	25 серия «Дмитрий Менделеев»
26-27	Итоговое занятие	Квест «В поисках пропавшей рукописи»	

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Средством развития личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, мультимедиаобразовательный ресурс и продуктивные задания Рабочей тетради, нацеленные на:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Метапредметными результатами занятий является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный мультимедийный материал и продуктивные задания Рабочей тетради, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов и оборудования;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- *Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:*

- знание основных 25 химических элементов Периодической системы (символов, названий, истории открытия, нахождения в природе, свойств простых веществ и сложных соединений);
- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

- *Развитие интеллектуальных и творческих способностей.*
- *Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.*

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

- *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, эксперимент;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

- *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий.