

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА
ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Протокол педагогического совета №1
от «31» августа 2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №174 от «31» августа 2023

И.о. директора ДДЮТ _____ С.В. Бурлак

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Химическая азбука»

Первый год обучения

Группа 12-4/1

Возраст учащихся: 10-11 лет

Семеняко Василий Александрович,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс по программе «Химическая азбука» строится из фронтальной работы с группой и индивидуальной самостоятельной работы каждого учащегося, а также работы в малых группах в ходе выполнения опытов, исследований, лабораторных и практических работ.

Характеристика (отличительные особенности) данного года обучения

Программа «Химическая азбука» знакомит учащихся с новой наукой – химией, перед её изучением в школе. Знакомит с базовыми химическими понятиями, основополагающими химическими законами. Кроме того программа знакомит с историей развития химии и становления её как науки, а также с выдающимися учёными-химиками. Опыты и практические работы позволяют учащимся яснее понимать и закрепить изученный теоретический материал.

Возраст учащихся

10-11 лет

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (152 часа в год).

Задачи программы.

Обучающие:

1. Познакомить обучающихся основами химии;
2. Познакомить обучающихся с ролью химии в создании современной картины мира;
3. Сформировать умение самостоятельно заниматься исследовательскими работами: ставить эксперимент, проводить наблюдения, оформлять результаты наблюдений.
4. Сформировать умение применять знания в химической области на практике;
5. Познакомить обучающихся с работой с литературными источниками.

Развивающие:

1. Развивать логическое мышление, внимание, творческих способностей обучающихся;
2. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимент;
3. Развивать умения наблюдать, проводить эксперименты.
4. Сформируют навыки аналитического (логического), критического мышления;
5. Сформировать знания о современных научных проблемах изучения окружающей среды.

Воспитательные:

1. Воспитывать ответственность, аккуратность, дисциплинированность в работе с реактивами и оборудованием;
2. Способствовать воспитанию познавательной активности детей;
3. Воспитывать трудолюбие, доброжелательность.
4. Развивать навыки сотрудничества со взрослыми.

5. Способствовать повышению уровня социализации.

Содержание

1 год обучения

1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с целями и задачами программы, жизнью и традициями коллектива. Правила поведения на занятиях. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Игра-знакомство

2. Химия как часть естествознания. Предмет химии

Теория. Предмет химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Реакции окисления. Моделирование в изучении химии. Химические знаки и формулы. Связь химии с физикой. Агрегатные состояния веществ. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии.

Практика. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. Построение моделей молекул из пластилина и ватных палочек. Опыт с диффузией. Опыт, иллюстрирующий Броуновское движение. Изучение образца гранита под микроскопом. Извлечение хлорофилла из зелёного листа. Опыты по качественным реакциям

3. Математика в химии

Теория. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объёмная доля газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей.

Практика. Опыты с фильтровальной бумагой и магнитом. Разделение смесей. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества

4. Химические явления и реакции

Теория. Разделение смесей. Способы разделения смесей. Фильтрация. Адсорбция. Дистилляция или перегонка. Получение дистиллированной воды. Кристаллизация. Перегонка нефти. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Химические реакции. Условия протекания и превращения химических реакций. Признаки химических реакций

Огонь с точки зрения химии. Реакции горения. Электролиз. Фотосинтез. Коррозия. Гидролиз.

Практика. Опыты по фильтрованию и адсорбции с активированным углём. Экстракция жиров из семечек и орехов при помощи бензина. Опыты, иллюстрирующие скорость химической реакции. Взаимодействие стружки магния с уксусной кислотой. Изготовление средства от ржавчины. Опыт по электролизу в стакане

5. Выдающиеся ученые-химики

Теория. М.В. Ломоносов – создатель молекулярно-кинетической теории, Мария Склодовская-Кюри – первая женщина нобелевский лауреат, В.И. Вернадский – создатель биогеохимии, Д. И. Менделеев – автор периодического закона химических элементов, В.И. Вернадский – создатель биогеохимии

Практика. Семинар «Ученые-химики». Доклады учащихся и их обсуждение. Дискуссия на тему «Ученый и химия».

6. История химии

Теория. Предалхимический период. Греко-египетская и арабская алхимия. Алхимия в Европе. Ятрохимия. Переходный этап от алхимии к химии. Флогистика. Закон постоянства массы (закон Пруста) и теория Дальтона. Закон Авогадро. Атомные веса и символы. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева

Практика. Подготовка к семинару: подбор и изучение литературы. Семинар «История химии», Доклады учащихся и их обсуждение, дискуссия на тему «Важнейшие открытия в химии»

1. Важнейшие химические элементы

Теория. Водород. Вода. Кислород. Азот. Углерод. Кремний. Железо. Алюминий. Золото, Медь. Хлорид натрия. Карбонат кальция. Соли. Кислоты. Основания. Оксиды. Органические соединения. Изомеры и радикалы. Красители. Белки. Лекарства.

Практика. Обнаружение отпечатков пальцев при помощи смеси талька с сажой. Рисование йодом по железу. Опыт по очистке поваренной соли. Изготовление свечи из мыла. Взаимодействие пламени с мелом и яичной скорлупой. Опыт по химической очистке тканей. Качественная реакция на белок.

8. Индивидуальная исследовательская деятельность

Теория. Проведение эксперимента. Обработка данных. Анализ полученных данных. Выбор тематики исследования. Оформление работ.

Практика. Подбор и анализ литературы по теме исследования. Подготовка выступления. Составление списка литературы по теме исследования, работа с текстом – выбор необходимой информации.

9. Итоговое занятие.

Теория. Подведение итогов года, планы на следующий год

Практика. Химическая игра.

Планируемые результаты первого года обучения.

Предметные:

Учащиеся

1. Познакомятся с основами химии;
2. Познакомятся с ролью химии в создании современной картины мира;
3. Сформируют умение самостоятельно заниматься исследовательскими работами: ставить эксперимент, проводить наблюдения, оформлять результаты наблюдений.

4. Сформируют умение применять знания в химической области на практике;
5. Познакомятся с работой с литературными источниками.

Метапредметные:

1. Разовьют логическое мышление, внимание, творческих способностей обучающихся;
2. Разовьют познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимент;
3. Разовьют умение наблюдать, проводить эксперименты.
4. Сформируют навыки аналитического (логического), критического мышления;
5. Сформируют знания о современных научных проблемах изучения окружающей среды.

Личностные:

Учащиеся приобретут навыки:

2. Ответственности, аккуратности, дисциплинированности в работе с реактивами и оборудованием;
3. Познавательной активности;
4. Трудлюбия, доброжелательность.
5. Сотрудничества со взрослыми.
6. Более высокий уровень социализации.

Календарно-тематическое планирование 1 года

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1.	Вводное занятие. Знакомство ДДЮТ Выборгского района, целями и задачами курса; знакомство группы. Техника безопасности.	2	2.09.2023	
2.	Химия как часть естествознания. Предмет химии.	2	7.09.2023	
3.	Наблюдение и эксперимент как методы познания в химии	2	9.09.2023	
4.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	14.09.2023	
5.	Реакции окисления.	2	16.09.2023	
6.	Моделирование в изучении химии.	2	21.09.2023	
7.	Химические знаки и формулы	2	23.09.2023	

8.	Связь химии с физикой.	2	28.09.2023	
9.	Агрегатные состояния веществ	2	30.09.2023	
10.	Химия и география.	2	5.10.2023	
11.	Химия и биология.	2	7.10.2023	
12.	Качественные реакции в химии.	2	12.10.2023	
13.	Математика в химии. Относительная атомная и молекулярная массы	2	14.10.2023	
14.	Массовая доля элемента в сложном веществе	2	19.10.2023	
15.	Чистые вещества и смеси.	2	21.10.2023	
16.	Объёмная доля газа в смеси	2	26.10.2023	
17.	Массовая доля вещества в растворе.	2	28.10.2023	
18.	Массовая доля примесей	2	2.11.2023	
19.	Явления, происходящие с веществами. Разделение смесей. Способы разделения смесей. Фильтрование. Адсорбция.	2	4.11.2023	
20.	Дистилляция или перегонка. Получение дистиллированной воды. Кристаллизация. Перегонка нефти. Фракционная перегонка жидкого воздуха.	2	9.11.2023	
21.	Химические реакции. Условия протекания и превращения химических реакций	2	16.11.2023	
22.	Признаки химических реакций	2	18.11.2023	
23.	Огонь с точки зрения химии. Реакции горения	2	23.11.2023	
24.	Электролиз	2	25.11.2023	
25.	Фотосинтез	2	30.11.2023	
26.	Коррозия	2	28.11.2023	
27.	Гидролиз	2	2.12.2023	
28.	Выдающиеся ученые-химики: М.В. Ломоносов – создатель молекулярно-кинетической теории	2	7.12.2023	

29.	Д. И. Менделеев – автор периодического закона химических элементов	2	9.12.2023	
30.	А. М. Бутлеров – создатель теории химического строения органических веществ	2	14.12.2023	
31.	Мария Склодовская-Кюри – первая женщина нобелевский лауреат	2	16.12.2023	
32.	В.И. Вернадский – создатель биогеохимии	2	21.12.2023	
33.	Семинар: Выдающиеся ученые химии	2	23.12.2023	
34.	История химии: предалхимический период	2	28.12.2023	
35.	Греко-египетская и арабская алхимия	2	30.12.2023	
36.	Алхимия в Европе	2	11.01.2024	
37.	Ятрохимия	2	13.01.2024	
38.	Переходный этап от алхимии к химии	2	18.01.2024	
39.	Флогистика	2	20.01.2024	
40.	Закон постоянства массы (закон Пруста) и теория Дальтона	2	25.01.2024	
41.	Закон Авогадро. Атомные веса и символы.	2	27.01.2024	
42.	Периодическая система элементов Д.И. Менделеева	2	1.02.2024	
43.	Семинар «История Химии»	2	3.02.2024	
44.	Газы	2	08.02.2024	
45.	Водород	2	10.02.2024	
46.	Кислород	2	15.02.2024	

47.	Азот	2	17.02.2024	
48.	Углерод	2	22.02.2024	
49.	Кремний	2	24.02.2024	
50.	Металлы	2	29.02.2024	
51.	Железо.	2	2.03.2024	
52.	Алюминий	2	7.03.2024	
53.	Золото, Медь.	2	9.03.2024	
54.	Вода	2	14.03.2024	
55.	Хлорид натрия	2	15.03.2024	
56.	Карбонат кальция	2	21.03.2024	
57.	Соли	2	23.03.2024	
58.	Кислоты	2	28.03.2024	
59.	Основания	2	30.04.2024	
60.	Оксиды	2	4.04.2024	
61.	Органические соединения	2	6.04.2024	
62.	Изомеры и радикалы	2	11.04.2024	
63.	Красители	2	13.04.2024	
64.	Белки	2	18.04.2024	
65.	Лекарства	2	20.04.2024	
66.	Взрывчатые вещества	2	25.04.2024	
67.	Индивидуальная исследовательская деятельность. Что такое исследование в области химии?	2	27.04.2024	
68.	Выбор тематики исследования	2	2.05.2024	
69.	Подбор и анализ литературы по теме исследования.	2	4.05.2024	
70.	Проведение эксперимента.	2	9.05.2024	
71.	Обработка данных. Анализ полученных данных.	2	11.05.2024	
72.	Оформление работ.	2	16.05.2024	

73.	Подготовка выступления.	2	18.05.2024	
74.	Итоговое занятие	2	23.05.2024	
	Итого	148		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Утверждена президентом РФ 04.02.2010 г., ПР-271
3. Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 годы. Указ Президента РФ от 01.06.2012 № 761

Литература для педагога

1. Химия, Дидактический материал, 8-9 классы, Радецкий А.М., 2020
2. Дыбина О.В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. М., 2005.
3. Дыбина О.В. Творим, изменяем, преобразуем: занятия с дошкольниками. М., 2002.
4. Дыбина О.В. Что было до...: Игры – путешествия в прошлое предметов. М.1999.
5. Мартынова Е.А. «Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2-7 лет»-Учитель, 2011
6. Организация экспериментальной деятельности дошкольников. / Под общ. Ред. Л.Н.Прохоровой. – М.: АРКТИ, 64с.
7. Поддьяков Н.Н. Новые подходы к исследованию мышления дошкольников. // Вопросы психологии. 1985, №2.
8. Познавательные опыты в школе и дома: перевод с английского Жукова В.А. Москва«РОСМЭН» 2002г. Программа воспитания и обучения в детском саду / Под ред. МА Васильевой, В.В. Гербовой, Т.С. Комаровой. М.: 2009.
9. Ребенок в мире поиска: Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста / Под ред. О.В. Дыбиной. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 64с.
10. Рыжова Н.А. Пособие по экологическому образованию дошкольников «Наш дом — природа». М.,1998.
11. Слово и образ в решении познавательных задач дошкольниками: под редакцией Л.А. Венгера. – М.: ИНТОР, 1996. – 128с.
12. Савенков А.И. Маленький исследователь 5-7 лет: Развитие познавательных способностей. Ярославль. Академия развития 2009.
13. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. «Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего возраста»- Детство-Пресс, 2008 г
14. Экологическое воспитание дошкольников. / Под ред. Л.Н. Прохоровой. – М.: АРКТИ, 2003. –72с
15. Энциклопедический словарь юного химика. Москва, 2010г.
16. Вегнер Е.Г. Методологическая компетентность учителя химии: учебно-методическое пособие. – Новокузнецк: МАОУ ДПО ИПК, 2010. -188с.

Литература для обучающихся

1. Рабочая тетрадь по химии, 8 класс, Боровских Т.А., 2020

2. Доусвелл П. Неизвестное об известном. – М.: РОСМЭН, 1997.
3. Зазнобина Л., Ковенько Л. Моя самая первая книжка о превращениях в природе. – М.: Дрофа, 2006.
4. Константиновский М. Почему вода мокрая? – М.: Малыш, 2007.
5. Леф Ф. Из чего всё? – М.: Дет. лит., 2013.
6. Молдавер Т.И. Химия рядом. – М.: Мир, 2004.
7. Штемпоер Г. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2013.
8. Я познаю мир (химия). сост. Савина А. – М.: АСТ, 2005.

Интернет-ресурсы

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

<https://ru.wikipedia.org/wiki> Википедия- свободная энциклопедия

<https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/> Л.Н. Мишенина неорганическая химия
Учебно-методический комплекс Томский государственный университет

<https://xumuk.ru/> Онлайн-портал о химии

<http://www.virtulab.net/> Виртуальная образовательная лаборатория

<https://www.alto-lab.ru/> Занимательная химия для детей и школьников