МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР «РАДУГА» Г. ВОЛГОДОНСКА

Утверждаю
Директор
МБУДО «Центр «Радуга»
г. Волгодонска
А.Л. Герасимова

Приказ от 01.09. **2021г. № 201**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия»

Возраст обучающихся: 16-17 лет
Срок реализации: 1 год

Рассмотрена
на заседании
педагогического совета
Протокол от 31.08. **2021 г.№** 1

Разработчик: Новикова Н.В.,
педагог дополнительного образования

г. Волгодонск
2021 г.

Оглавление.

I. Пояснительная записка----------2стр.

1.1. Цель программы----------3стр.
1.2. Задачи----------3стр.
1.3. Особенности реализации программы----------2стр.
1.4. Формы организации занятий----------3стр.
1.5. Знания и умения обучающихся----------3стр.
1.6. Универсальные учебные действия----------3стр.
1.7. Система оценки результатов освоения программы----------4стр.
2. Содержание программы----------4стр.
2.1. Тема 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием ----4стр.
2.2. Тема 2 Химия вокруг нас ----------4стр.
2.3 Тема3. Химия и твоя будущая профессия ----------4стр.
2.4 Тема 4. Занимательное в истории химии----------6стр.
II. Календарно-тематическое планирование----------6стр.
III. Список литературных источников----------13стр.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия в нашей жизни на самом деле занимает гораздо больше места и имеет большее значение, чем принято думать. Готовим ли мы себе пищу, моем ли посуду, мы постоянно сталкиваемся с химическими реакциями, хотя никогда и не задумываемся об этом. Наш организм, каждая его клеточка-это сложнейшая, отлаженная (у здорового человека) химическая лаборатория со своими закономерностями и требованиями к условиям окружающей среды. И чем большим количеством знаний в области химии будет вооружён юный гражданин, тем меньше он будет иметь жизненных проблем.

В процессе занятий по данному курсу учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания.

Программа составлена на основании нормативно-правовых документов:

− Конституция Российской Федерации;
− Гражданский кодекс Российской Федерации;
− Трудовой кодекс Российской Федерации;
− Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
− Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
− Указ Президента № 474 от 21.07.2020 г. «О национальных целях развития России до 2030 года»
− Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
− Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
− Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
− Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
− Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Санитарно-эпидемиологические правила СП3. 1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной структуры для детей и молодежи в условиях распространения новой короновирусной инфекции (COVID -19), утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от

30.06.2020 № 16. Изм.: Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.03.2021г. № 10.
− Закон Ростовской области от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
− Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242.
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (Приложение к письму Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09).
- Устав МБУДО «Центр «Радуга» г. Волгодонска, локальные акты МБУДО «Центр «Радуга» г. Волгодонска.

Программа "Занимательная химия" рассчитана на 1 год. Годовой курс программы рассчитан на 36 рабочих недель,108 часов, из них-60 часов теории, 48 часов практики. Количество часов в неделю (3 ч.). Группа формируется из детей в возрасте от 16-17 лет.

Основные методы: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка презентаций, выполнение экспериментальных работ.

Основные формы: лекции, беседы, экскурсии, лабораторные работы, викторины, игры, химические вечера.

Ожидаемые результаты:

знать

• правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
• сущность процессов, происходящих во время стирки, приготовления пищи, консервирования
- перечень профессий, в которых особо важна химия
- характер воздействия на организм средств гигиены и декоративной косметики
- принципы применения минеральных удобрений
- технику безопасности обращения с бытовыми химикатами
- правила выведения пятен различного происхождения с одежды
- роль химии как науки в развитии промышленности
- выдающихся представителей отечественной и зарубежной химии

• определение массы и объема веществ;
• правила экономного расходования реактивов;

• порядок организации своего рабочего места;
уметь:
• осуществлять с соблюдением техники безопасности демонстрационный и лабораторный эксперимент;
• осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание,
• иметь необходимые умения и навыки в мытье и сушке химической посуды;
• получать растворы с заданной массовой долей, работать с растворами различных веществ;
• организовывать свой учебный труд, пользоваться справочной и научно-популярной литературой;
• работать в сотрудничестве с членами группы
• уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

Целью программы – является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту

Задачи программы**:**

Обучающие:

-формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;

- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;

-продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели

- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии

Развивающие:

Развивать внимание, память, логическое мышление и сообразительность.

Воспитательные:

Вызвать интерес к изучаемому предмету , заставить задуматься о будущей профессии.

Содержание программы

Тема 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием (27 часов)

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, выборы совета, знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Демонстрация различных эффектных опытов для поддержания интереса.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Игра* по технике безопасности

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).]

. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, Нагревание и прокаливание.

Практическая работа№1. Использование нагревательных приборов.

5. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

*Практическая работа№2.*Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Перегонка воды

6. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа№3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли .

7. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Практическая работа№4. Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

8. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа№5. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов,

10. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа№6. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара

Тема 2 Химия вокруг нас (36 часов)

1. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».

2. Самое удивительное на планете вещество-вода .Физические, химические и биологические свойства воды.

Практическая работа№7.

Обычные и необычные свойства воды

3.Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

4.Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?

5.Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д

6. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов

7.Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной ,но и полезной? Химические реакции внутри нас.

8.Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль

9. Элементы питания, необходимые растениям. Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практическая работа№8.

Подкормка комнатных растений минеральными удобрениями

10.Бытовая химия. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа№9.

Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами

11.Практическая работа№10.

Выведение пятен ржавчины, пасты из ручек, жира и других

Практическая работа№11.

Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.

Тема3. Химия и твоя будущая профессия (27 часов)

Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне

Агрономия , овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн

Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты.
Экскурсия в аптеку.
Профессия фармацевта и провизера . Производство лекарств
Экскурсия на пищекомбинат. Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие

Тема 4. Занимательное в истории химии (18 часов)

Основные направления практической химии в древности
Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.
Д.И.Менделеев, М.В.Ломоносов, А. Авогадро, К.Л.Бертолле, А.Л. Лавуазье, С.А. Аррениус, И.А.Каблуков, А.Л. Ле Шателье и другие. Интересные факты, открытия.
Химия в литературе и художественных фильмах. Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки»
Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.
Химия и прогресс человечества Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности(полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация выращенных кристаллов, рефератов и т.д.
Занимательные опыты :

Вулкан” на столе,
“Вода-катализатор”,
Разноцветное пламя
«Морской бой»
»Химическая радуга»
»Химические водоросли»
»Волшебная палочка»
»Химик-хирург»
»Снятие отпечатков пальцев»
»Моментальное Фото»
«Дым без огня»
»Превращение медных денег в серебряные»
»Горящий снег»
»Волшебные тюльпаны» и многие другие

Календарно-тематическое планирование.

Объединение 3 10 класс

№	Дата	Место проведения знятия	Раздел прогрыммы, Тема занятия.	Кол-во часов.	Теория	Практика	Форма занятия	Форма контроля
Приёмы обращения с веществами и оборудованием (27								

часов)								
1	05.09	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	3	3		Лекция с демонстрацией эффектных опытов	Игра по технике безопасности
2	12.09	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Знакомство с лабораторным оборудованием.	3	2	1	Ознакомление учащихся с видами лабораторного оборудования, правилами его использования	Практические работы по формированию и закреплению знаний и умений
3	19.09	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Нагревательные приборы и пользование ими.	3	1	2	Использование нагревательных приборов.	Практическая работа№1.
4	26.09	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	3	1	2	Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	Практическая работа№2.
5	03.10	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Выпаривание и кристаллизация	3	1	2	Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	Практическая работа№3.
6	10.10	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	3	1	2	Лекция. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	Практическая работа№4. Тесты
7	17.10	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	3	2	1	Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Решение задач.	Практическая работа№5 Тесты
8	24.	МБОУ	Условия	3	2	1	Выращивание	Практическ

	10	«Лицей №16» Каб.316	выращивания кристаллов. Кристаллогидраты.				кристаллов солей из водных растворов. Решение задач.	ая работа№6. Тесты
9	31.10	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	3	2	1	Круглый стол. Занимательные опыты	Опрос.
Химия вокруг нас (36 ЧАСОВ)								
10	07.11	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химия в природе.	3	3		Сообщения и презентации учащихся о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».	Сообщения и презентации. Тесты
11	14.11	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Самое удивительное на планете вещество-вода	3	2	1	Физические, химические и биологические свойства воды. Обычные и необычные свойства воды. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Практическая работа№7. Показ демонстрацион-ных опытов
12	21.11	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Стирка по-научному	3	2	1	Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека	Тесты
13	28.11	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химик в парикмахерской	3	2	1	Беседа с приглашением специалиста. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои	Беседа Презентация.

							волосы красивыми и здоровыми?	
14	05.12	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Урок чистоты и здоровья	3	1	2	Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.	Сообщения и презентации. Тесты
15	12.12	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Салон красоты	3	1	2	Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов	Сообщения и презентации. Тесты
16	19.12	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химия в кастрюльке	3	2	1	ЧТО ВХОДИТ В СОСТАВ ПРОДУКТОВ? Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной ,но и полезной? Химические реакции внутри нас.	Опрос
17	26.12	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химия в консервной банке	3	1	2	Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.	Показ демонстрацион-ных опытов
18	16.01	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Всегда ли права реклама?	3	2	1	Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для	Сообщения и презентации. Тесты

							животных	
19	23.01	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химические секреты дачника.	3	2	1	Какие элементы питания необходимы растениям? Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Подкормка комнатных растений минеральными удобрениями.	Практическая работа№8.
20	30.01	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химия в быту. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	3	2	1	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	Практическая работа№9.
21	06.02	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Вам поможет химия	3	1	2	Выведение пятен ржавчины, пасты из ручек, жира и других Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.	Практическая работа№10. Практическая работа№11.
Химия и твоя будущая профессия (27 ЧАСОВ)								
22	13.02	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Обзор профессий, требующих знания химии	3	3		Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне	Сообщения и презентации.
23	20.02	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	История профессии химик. Роль химии в профессиональной деятельности человека.	3	3		Особенности и разновидности профессии химик. Какие профессии востребованы в нашем городе и Ростовской области?	Сообщения и презентации.
24	27.02	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	3	2	1	Беседа с приглашением специалиста. Агрономия , овощеводство,	Сообщения и презентации.

							цветоводство. Что такое ландшафтный дизайн?	
25	06.03	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Медицинские работники.	3	2	1	Беседа с приглашением специалиста Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты.	Сообщения и презентации.
26	13.03	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Лаборант химических, экологических, медицинских лабораторий	3	2	1	Особенности и краткая характеристика. Лаборант химических, экологических, медицинских лабораторий.	Игра «Моя профессия»
27	20.03	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Профессия фармацевта и провизера .	3	1	2	Экскурсия в аптеку. Профессия фармацевта и провизера . Производство лекарств	Сообщения и презентации.
28	27.03	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Инженерные, среднетехнические и рабочие профессии.	3	2	1	Особенности и краткая характеристика. Применение химических знаний в технике и промышленности.	Сообщения и презентации.
29	03.04	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Инженер-технолог.	3	2	1	Химическая промышленность и химическая технология. Научные принципы организации химических производств. Важнейшие составляющие химического производства. Плюсы и минусы профессии химик.	Круглый стол.
30	10.04	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Кто готовит для нас продукты питания?	3	1	2	Виртуальня экскурсия на пищекомбинат. Пищевая промышленность и	Круглый стол.

							её специалисты: технологи и многие другие	
Занимательное в истории химии (18 ЧАСОВ)								
31	17.04	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	История химии	3	2	1	Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности	Семинар
32	24.04	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Галерея великих химиков	3	1	2	Интернет-исследование. Создание презентаций их демонстрация. Д.И.Менделеев, М.В.Ломоносов, А. Авогадро, К.Л.Бертолле, А.Л. Лавуазье, С.А. Аррениус, И.А.Каблуков, А.Л. Ле Шателье и другие. Интересные факты, открытия.	Инсцениро ван-ный круглый стол.
33	08.05	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химия на службе правосудия	3	1	2	Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки» Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.	Анкетирование
34	15.05	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Химия и прогресс человечества	3	2	1	Видеолекция. Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности(полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)	Тесты
35	22.05	МБОУ «Лицей №16»	«Все профессии важны –	3		3	Защита проектов: «Мое место в мире химических	Защита проектов

		Каб.316	выбирай на вкус».				специальностей».	
36	29.05	МБОУ «Лицей №16» Каб.316	Защита проектов	3		3	Защита проектов: «Мое место в мире химических специальностей».	Защита проектов
			Итого	108	60	48		

Литература

1. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
2. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
4. Урок окочен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
5. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
6. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
7. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
8. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
9. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
10. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
11. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
12. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
13. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
14. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2005

Список рекомендуемой детям литературы

1. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

2. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.

3. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.

4. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.

5. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.