

**Муниципальное образовательное учреждение
«Никулинская средняя общеобразовательная школа»**

170518 Тверская область, Калининский район, д. Никулино, ул. Школьная, д. 6. Тел.38-31-91, 38-31-93

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО

Заседание педагогического совета
школы

Протокол № 1 от «28» августа 2025 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Никулинская СОШ»

А.В. Белякова

Приказ № 80-ОД от 28.08.2025 года



**Программа внеурочной деятельности по химии
«Юный химик»
для 8 класса**

Составитель:
учитель биологии и химии
Мартынова Олеся Ивановна

Мартынова О.И. _____

д. Никулино 2025г.

Пояснительная записка

Стремительное развитие научно-технического прогресса, появление новых технологий и материалов, химизация различных отраслей промышленности привели к накоплению вредных веществ, пагубно воздействующих на состояние окружающей среды и здоровье человека. Широкое обсуждение этой проблемы в средствах массовой информации сформировало у современного человека негативное отношение к химии как главной виновнице загрязнения окружающей среды.

С целью преодоления этих взглядов, формированию интереса к науке, расширения кругозора учащихся создан кружок «Юный химик». Кружок направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области химических проблем экологии, валеологии.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значении химии в различных областях народного хозяйства, в быту, а также в решении проблем сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией, повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах современности, развивать аналитические способности.

Нормативно-правовыми актами для составления примера рабочей программы явились:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273;
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

Цель: мотивация на углубленное изучение химии, получение навыков и умений, которые востребованы в повседневной жизни.

Задачи:

- Формирование у учащихся осознания необходимости заботиться о своем здоровье.
- Развитие познавательных интересов и способностей, повышение творческой активности, расширение кругозора знаний об окружающем мире
- Изучение веществ, окружающие нас в повседневной жизни, для правильного их применения.
- Сформировать умение правильно оценивать экологическую обстановку.
- Сформировать активную жизненную позицию по вопросам защиты окружающей среды.
- Решать расчетные задачи различными способами.
- Формирование умения проводить опыты в соответствии с требованием правил техники безопасности и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ.
- Формирование навыков исследовательской деятельности.
- Развитие умений работать с научной и справочной литературой, а именно, анализ, синтез, обобщать, систематизировать материал.
- Развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии.

В программе используются следующие формы организации образовательного процесса: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание презентаций, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

Содержание программы

Программа кружка «Юный химик» объемом 34 часа ориентирована на учащихся 8-х классов.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Вводное занятие (1 ч.

Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Базовые понятия: правила техники безопасности.

Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни.

Демонстрации: образцы солей.

- *Практическая работа №1 Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.*

- *Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.*

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Демонстрации: образцы солей.

- *Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.*

Тема 5. Химия и пища (6 ч.)

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

- *Практическая работа №4. Гашение соды.*
- *Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.*

Тема 6. Химия в быту (8 ч.)

Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки. Спички. История изобретения спичек. Бумага. От пергамента и шелковых книг до наших дней. Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла. Керамика. Виды керамики. История фарфора.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Жемчуг», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Фери».

Демонстрация образцы средств ухода за зубами, чистящих средств.

- *Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.*

Тема 7. Химия лекарств (4 ч.)

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Базовые умения: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

- *Практическая работа №8. Действие этанола на белок.*

Итоговое занятие (1ч.)

Учебно-тематический план

№ п/п	наименование темы	количество часов	из них	
			<i>теория</i>	<i>практика</i>
1	Вводное занятие	1	1	-
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	-
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	1	-
4	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	6	4	2
5	Ядовитые соли и работа с ними	2	1	1
6	Химия и пища	6	4	2
7	Химия в быту	8	7	1
8	Химия лекарств	4	4	1
9	Влияние вредных привычек на организм человека	4	3	1
10	Итоговое занятие	1	1	-
	Итого:	34 ч	27ч	8ч

Требования к уровню подготовки учащихся

В ходе освоения курса учащиеся должны

знать/понимать:

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

уметь:

- выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
- оказывать меры первой помощи;
- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами,
- лабораторным оборудованием;
- формирования высокой культуры отношения к природе;
- критической оценки достоверности химической информации,
- поступающей из разных источников.

Учебно-методическое обеспечение

Список литературы

для учащихся:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999г.
2. Здешнева Г.Ф., Мирзабекова М.А., Прус Н.Н. Классификация неорганических соединений, 8 класс.- М.: Чистые пруды, 2006г.
3. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982.

для учителя:

1. Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.: Чистые пруды, 2006.
2. Галыгина И.В Современные технологии преподавания химии: 8-11 классы: учебно-методическое пособие/И.В.Галыгина, Н.П. Воскобойникова.- М.: Вентана-Граф, 2011г.
3. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов.- Л.: Химия, 1985г
4. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1993.
5. Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия,1982.
6. Шаталов М.А. Химия. Достижение метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем. 8-9 классы: методическое пособие. 2-ое изд., испр, - М.: Вентана-Граф, 2012г.
7. Популярный энциклопедический иллюстрированный словарь. Европедия. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2004.

Интернет ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://www.xumuk.ru/>
3. <http://www.openclass.ru/>
4. <http://www.vokrugsveta.ru/>

Календарно-тематический план

№ п/п	дата		Тематика занятий	час
	план	факт		
Вводное занятие (1 ч.)				
1			Химические знания в повседневной жизни человека	1
Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил ТБ (1 ч.)				
2			Изучение правил техники безопасности	1
Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)				
3			Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1
Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)				
4			Вода в масштабе планеты.	1
5			Экологическая проблема чистой воды.	1

6			Растворение	1
7			Роль растворов в природе и жизни человека	1
8			Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.	1
9			Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.	1
Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)				
10			Ядовитые вещества в жизни человека	1
11			Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	1
Тема 5. Химия и пища (6 ч.)				
12			Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	1
13			Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	1
14 - 15			Витамины: как грамотно их принимать	2
16			Практическая работа №4. Гашение соды.	1
17			Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	1
Тема 6. Химия в быту (8 ч.)				
18			Виды бытовых химикатов	1
19 - 20			Разновидности моющих средств	1
21			Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1
22			История стеклоделия.	1
23			Керамика: от истории изобретения до наших дней	1
24			Химия и чистящие средства	1
25			Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1
Тема 7. Химия лекарств (4 ч.)				
26			Лекарства и яды в древности	1
27			Аспирин: за и против.	1
28 - 29			Понятие о фитотерапии	2
Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)				
30			Курить – здоровью вредить!	1
31-32			Алкоголизм и наркомания – опасное	2

			пристрастие.	
33			Практическая работа №8. Действие этанола на белок.	1
Итоговое занятие (1ч.)				
34			Защита исследовательских работ	1
	Итого:	34ч		

Приложение

Продуктом работы кружка «Юный химик» являются творческие работы учащихся, оформленные в виде реферата, презентации.

Примерные темы для подготовки сообщений.

1. Чудесный мир бумаги.
2. Много ли соли в солонках страны?
3. «Соляные бунты» в России.
4. Физиологический раствор в медицинской практике.
5. Имеет ли вода память?
6. Влажность воздуха и самочувствие человека.
7. Выводим пятна со страниц книги.
8. Синтетическая бумага — альтернатива целлюлозной бумаге.
9. История бумажных денег.
10. Вода в космосе.

Примерные темы исследовательских работ (проектов, рефератов)

1. Очистные сооружения городского водоканала .
2. История спички.
3. Экологические проблемы акватории Татарстана.
4. Бумага — материальный носитель различных видов искусства

Примерные темы презентаций в программе Power Point.

1. Железо и процессы дыхания в живых организмах.
2. Металлы: когда их много или мало.
3. «Металлические» болезни.
4. Содержание ионов металлов в окружающей среде нашей местности
5. Металлизация природной среды (почв).
6. О металлах и ферментах.
7. Железо и медь в организмах.
8. Никель и окружающая среда.
9. «Осторожно - ртуть!»