




Государственное бюджетное общеобразовательное  
учреждение  
Тверской области  
Средняя общеобразовательная школа д. Мокшино  
Конаковского района Тверской области

Согласовано  
Методический совет школы  
Протокол №1 от 30.08.2022г.  
Председатель МСШ  
 В.Ю. Смольянинова

Утверждаю  
Приказ №202-ОД от 30.08.2022г.  
Директор ГБОУ СОШ д. Мокшино  
 О.В. Архипова  


Программа внеурочной деятельности  
естественнонаучной направленности

**«Школа химика»**

**Возраст: 11-17 лет**

(в рамках работы Центра образования цифрового и  
технического профиля

«Точка роста» при ГБОУ СОШ д. Мокшино

Составил : учитель Шалыбкова Н.В.  
2022 – 2023 учебный год

## **Планируемые результаты освоения обучающимися дополнительного образования «Школа химика» (с использованием оборудования центра «Точка Роста»)**

### **Личностные результаты:**

- 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 изучения курса «Школа химика» 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;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- 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.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

### **Коммуникативные УУД:**

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотреть химические процессы;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

### **Содержание курса**

Вводное занятие.

Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места.

#### **Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием**

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

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

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

Выпаривание и кристаллизация. Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации.

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

Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием. Знакомство с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

#### **Раздел 2. Химия вокруг нас**

Химия в природе. Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

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

Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Описывают химические реакции вокруг нас. Объясняют химическую природу окружающих реакций «Продвинутый»

Стирка по-научному. Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду. Определяют моющие средства, правила их использования. Изучают химический состав моющих средств. Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

Урок чистоты и здоровья. 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? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

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

Химия в кастрюльке. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Знакомятся с процессами, происходящими при варке.

Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Всегда ли права реклама? Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

Химические секреты дачника. Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

Вам поможет химия. Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

Химия и твоя будущая профессия. Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.

Медицинские работники. Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств.

Кто готовит для нас продукты питания? Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.

#### **Раздел 4. Занимательное в истории химии**

История химии. Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Галерея великих химиков. Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.

Интересные факты, открытия.

Химия на службе правосудия.

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 за год.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Часов	Используемое оборудование	Дата проведения	
				По плану	По факту
1.	Вводное занятие	2	Оборудование «Точка роста»		
	<b>Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием</b>	14			
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	Оборудование «Точка роста»		
3.	Нагревательные приборы и пользование ими.	2	Оборудование «Точка роста»		
4.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	Оборудование «Точка роста»		
5.	Выпаривание и кристаллизация	2	Оборудование «Точка роста»		
6.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	2	Оборудование «Точка роста»		
7.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2	Оборудование «Точка роста»		
8.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	2	Оборудование «Точка роста»		
	<b>Раздел 2. Химия вокруг нас</b>	30	Оборудование «Точка роста»		
9.	Химия в природе.	2	Оборудование «Точка роста»		
10.	Самое удивительное на планете вещество вода	4	Оборудование «Точка роста»		
11.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2	Оборудование «Точка роста»		
12.	Стирка по-научному	2	Оборудование «Точка роста»		
13.	Урок чистоты и здоровья	2	Оборудование «Точка роста»		
14.	Салон красоты		Оборудование «Точка роста»		
15.	Химия в кастрюльке		Оборудование		

			«Точка роста»		
16.	Химия в консервной банке		Оборудование «Точка роста»		
17.	Всегда ли права реклама?		Оборудование «Точка роста»		
18.	Химические секреты дачника		Оборудование «Точка роста»		
19.	Химия в быту		Оборудование «Точка роста»		
20.	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами		Оборудование «Точка роста»		
21.	Вам поможет химия	4	Оборудование «Точка роста»		
	<b>Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия</b>	8			
22.	Обзор профессий, требующих знания химии	2	Оборудование «Точка роста»		
23.	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	2	Оборудование «Точка роста»		
24.	Медицинские работники.	2	Оборудование «Точка роста»		
25.	Кто готовит для нас продукты питания?	2	Оборудование «Точка роста»		
	<b>Раздел 4. Занимательное в истории химии</b>	14			
26.	История химии	2			
27.	Галерея великих химиков	3			
28.	Химия на службе правосудия	4	Оборудование «Точка роста»		
29.	Химия и прогресс человечества	2	Оборудование «Точка роста»		
30.	Итоговое занятие. Подведение итогов и анализ работы за год.	3			
Итого часов		68			