
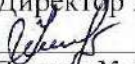


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Урусинская средняя общеобразовательная школа №3»  
Ютазинского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено  
Руководитель МО  
 /Колобова Е.Н./  
Протокол №1 от 29.08.2022г.

Согласовано  
Зам. директора по УР  
 /Тагирова А.З./  
16.09. 2022 г.

Утверждаю  
Директор МБОУ «УСОШ №3» ЮМР РТ  
 /Тагирова Л.М./  
Приказ № 242 от 16.09 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ**

Наименование курса	«ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»
Направление	ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ
Возраст школьников	9класс
Уровень общего образования:	ОСНОВНОЕ СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Разработчик	Колобова Елена Николаевна
Срок реализации программы	2022/2023 учебный год
Количество часов по учебному плану	всего 35 часов в год, в неделю 1 час

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 29.08.2022 г.

пгт Уруссу  
2022 год

## 1. Пояснительная записка.

Программа курса внеурочной деятельности «Химический практикум» разработана для учащихся 9 класса, является дополнением и продолжением курса химии для детей с особыми образовательными потребностями, тех, у кого интерес к предмету выходит за рамки учебной деятельности. В связи с этим занятия курса по этой программе помогут решить следующие задачи:

- укрепить положительную мотивацию учёбы в школе;
- расширить знания об окружающем мире;
- дополнить курс химии 9 класса;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами.

Программа рассчитана на 1 час в неделю.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных сведений о веществах. Чем раньше ребята войдут в огромный увлекательный мир химии, тем быстрее они смогут стать самостоятельными, инициативными, творческими личностями. В современных условиях объём знаний резко и быстро возрастает, поэтому необходимо прививать учащимся умение самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в потоке информации, побуждать интерес и привычку к постоянному расширению кругозора. Все это в большой мере относится и к химическому образованию детей.

На занятиях курса в свободном общении с учителем, в обмене мнениями с одноклассниками в ходе коллективных дискуссий знания учащихся расширяются и углубляются, возникает интерес к творческой исследовательской работе и практическим занятиям по химии.

Такая работа создает большие возможности для формирования межпредметных связей, особенно с физикой, экологией, географией и биологией, в развитии которых огромная роль принадлежит химии. Это способствует формированию научного мировоззрения.

Данная программа предусматривает проведение практических работ и экспериментов, решение задач, изучение теоретических основ химии и экологии, исследовательской и проектной работы, проведение дискуссий, создание презентаций.

Теоретические знания и практические навыки, полученные на занятиях кружка, для многих ребят могут оказаться значительно более широкими, глубокими и разнообразными, чем предусмотренные программой. Объясняется это тем, что для многих ребят интерес к химии не ограничивается занятиями в объединении, а продолжается в виде самостоятельной работы дома, в процессе чтения научно-популярной литературы и даже специальной литературы, изучения сайтов в Интернете.

### Цели:

- формирование познавательного интереса к химии, дисциплинам естественнонаучного цикла;
- подготовка к продолжению образования и осознанному выбору профессии;

### Задачи:

#### *Образовательные:*

- совершенствовать навыки химического эксперимента;
- подготовить учащихся к практической деятельности;
- создать условия для совершенствования работы с компьютером, поиска необходимой информации, подготовки презентаций, защиты своих работ.

#### *Воспитательные:*

- развить творческую активность, инициативу и самостоятельность учащихся;
- сформировать позитивный осознанный выбор профессии;

#### *Развивающие:*

- развивать познавательные интересы и творческие способности;
- формировать научную картину мира.

### Методы и приемы работы:

- сенсорное восприятие (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры).

## 2. Содержание программы курса внеурочной деятельности.

(1 год обучения – 35 часов)

### Теоретические основы химии.

Периодический закон Д. И. Менделеева, строение атомов и свойства химических элементов.

Виды химической связи, типы кристаллических решёток. Электронные и структурные формулы веществ. Степень окисления. Аллотропия. Классификация и номенклатура неорганических веществ.

Характерные свойства основных классов неорганических веществ. Классификация химических реакций.

Составление уравнений химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Процессы окисления и восстановления.

Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на катионы и анионы.

### Расчетные задачи по химии.

**Химические формулы.** Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов.

**Моль – единица количества вещества.** Молярная масса. Расчеты с использованием понятия моль.

Объемные отношения газов при химических реакциях. Относительная плотность газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.

**Расчеты по уравнениям химических реакций.** Закон сохранения массы веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса; Упражнения в расстановке коэффициентов в уравнениях ОВР. Расчеты по уравнениям химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примесь. Массовая и объемная доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке.

**Растворы.** Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объемная доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов.

Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава. Комбинированные задачи.

### Вездесущая химия.

**Поваренная соль и её свойства.** Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Поваренная соль в организме человека. Когда соль – яд.

**Пища с точки зрения химика.** Белки, жиры и углеводы. Микроэлементы и макроэлементы. Витамины. Пищевые добавки.

**Химия и автомобиль.** Из чего делают автомобили. Топливо для автомобилей. Коррозия металлов в различных средах и способы защиты от неё. Экологические проблемы, связанные с использованием автомобильного транспорта.

**Парфюмерия и косметика.** Духи, туалетная и парфюмерная вода, одеколоны. Кремы, лосьоны, тоники. Декоративная косметика: пудры, помады, тушь для ресниц, тени для век.

**Химические средства гигиены.** Средства ухода за зубами: порошки, пасты, эликсиры для полости рта. Дезодоранты и антиперспиранты. Шампунь, кондиционеры и бальзамы для волос.

**Синтетические моющие средства.** Стиральные порошки. Отбеливатели.

**Химия и медицина.** Лекарства и яды в древности. Антидоты. Антибиотики.

**Домашняя аптечка.** Средства первой помощи. Аптечный йод и его свойства. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Аспирин и его свойства. Перекись водорода и её свойства. Перманганат калия и его свойства.

**Минеральные ресурсы:** полезные ископаемые, благородные металлы и драгоценные камни.

Химия в земледелии. Почва и её виды. Основные макро и микроэлементы, необходимые для роста и жизнедеятельности растений. Виды удобрений, их химический состав.

Пестициды и гербициды. Экологические проблемы, связанные с их использованием. Основные направления химизации сельского хозяйства.

Химия строительных материалов. Строительные материалы прошлого, настоящего и будущего. Известь как связующий материал. Красный и глиняный кирпич. Силикатный кирпич.

Цемент. Строительные растворы. Асбестоцементные изделия. Строительные гипсовые изделия. Бетон и железобетон. Древесина, древесноволокнистые и древесностружечные плиты.

Химчистка на дому. Удаление пятен. Выведение жирных и масляных пятен. Выведение цветных пятен органического происхождения.

На кухне и в ванной. Мытьё и чистка посуды. Удаление накипи. Чистка изделий из металлов. Чистка, мытьё и дезинфекция ванн, раковин, унитазов, плиточной керамики. Удаление ржавчины. Мытьё полов и окон. Уход за мебелью. Полезные советы по уборке дома.

Инсектициды и репеленты. Борьба с тараканами. Борьба с мухами. Борьба с молю. Борьба с грызунами. Борьба с домовым грибом. О технике безопасности и мерах предосторожности при использовании бытовой химии.

### 3. Тематическое планирование внеурочных занятий «Химический практикум»(1 час в неделю – 35 часов)

Тема 1. Теоретические основы химии – 9 часов		Количество часов	
		Теоретически	Практически
	х	х	
1	Периодический закон Д. И. Менделеева, строение атомов и свойства химических элементов.	1	
2	Виды химической связи, типы кристаллических решёток. Изучение свойств веществ с определённым типом кристаллической решётки.	1	
3	Электронные и структурные формулы веществ. Степень окисления. Аллотропия.	1	
4	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1	
5	Характерные свойства основных классов неорганических веществ.	1	
6	Классификация химических реакций.	1	
7	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Процессы окисления восстановления.	1	
8-9	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на катионы и анионы.	1	1
<b>Тема 2. Расчетные задачи по химии – 14 часов</b>			
10	Химические формулы. Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов.	1	

11	Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчеты с использованием понятия моль.	1	
12	Относительная плотность газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.	1	
13	Расчеты по уравнениям химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций.	1	
14-15	Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.	2	
16	Расчеты по уравнениям химических реакций.	1	
17	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примеси.	1	
18	Массовая и объёмная доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	
19	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке.	1	
20	Растворы. Способы выражения содержания вещества в растворах. Массовая и объёмная доли растворенного вещества.	1	
21	Расчеты, связанные с использованием плотности растворов.	1	
22-23	Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава.	1	1
<b>Тема 3. Воздушная химия – 12 часов</b>			
24	Поваренная соль и её свойства. Применение	1	

	хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Поваренная соль в организме человека. Когда соль – яд.		
25	Всё о пище с точки зрения химика. Белки, жиры и углеводы. Микроэлементы и макроэлементы. Просмотр научно-популярного фильма «Еда».		1
26	Витамины. Пищевые добавки. Практическая работа «Анализ продуктов на содержание пищевых добавок».		1
27	Химия и автомобиль. Из чего делают автомобили. Топливо для автомобилей. Коррозия металлов в различных средах и способы защиты от неё. Экологические проблемы, связанные с использованием автомобильного транспорта.	1	
28	Парфюмерия и косметика. Духи, туалетная и парфюмерная вода, одеколоны. Кремы, лосьоны, тоники. Декоративная косметика: пудры, помады, тушь для ресниц, тени для век.	1	
29	Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами: порошки, пасты, эликсиры для полости рта. Дезодоранты и антиперспиранты. Шампуни, кондиционеры и бальзамы для волос. Синтетические моющие средства. Мыла. Отбеливатели.	1	
30	Химия и медицина. Лекарства и яды в древности. Антидоты. Антибиотики. Домашняя аптечка. Средства первой помощи. Аптечный йод и его свойства. Зелёнка и её свойства. Аспирин и его свойства. Перекись водорода и её свойства. Перманганат калия и его свойства.		1
31	Минеральные ресурсы: полезные ископаемые, благородные металлы и драгоценные камни. Легенды и действительность.	1	

32	Химия в земледелии. Почва и её виды. Основные макро и микроэлементы, необходимые для роста и жизнедеятельности растений. Виды удобрений, их химический состав. Пестициды и гербициды.	1	
	Экологические проблемы, связанные с их использованием. Основные направления химизации сельского хозяйства.		
33	Химия строительных материалов. Строительные материалы прошлого, настоящего и будущего. Известь как связующий материал. Красный и глиняный кирпич. Силикатный кирпич. Цемент. Строительные растворы. Асбестоцементные изделия. Строительные гипсовые изделия. Бетон и железобетон. Древесина, древесноволокнистые и древесностружечные плиты.	1	
34	Химчистка на дому. Удаление пятен. Выведение жирных и масляных пятен. Выведение цветных пятен органического происхождения.  На кухне и в ванной. Мытьё и чистка посуды. Удаление накипи. Чистка изделий из металлов. Чистка, мытьё и дезинфекция ванн, раковин, унитазов, плиточной керамики. Удаление ржавчины. Мытьё полов и окон. Уход за мебелью. Полезные советы по уборке дома.  Инсектициды и репелленты. Техника безопасности и меры предосторожности при использовании бытовой химии.		1
35	Игра «Юный химик»	1	
<b>Всего:</b>		29	6

#### 4. Прогнозируемые результаты освоения программы

Творчески мыслящие, умеющие без опаски обращаться с веществами и знающие их практическое значение, экологически грамотные выпускники. Учащиеся должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, — опасно её непонимание или пренебрежение законами, что ведёт к созданию экологически неполющелных технологий и производств, опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку.  
Выпускники, владеющие навыками логического мышления, выработанными в результате решения расчётных задач.  
Выпускники с привитыми навыками самостоятельной работы с дополнительной учебной,

научной, научно-популярной литературой по предмету, электронными ресурсами, умеющие найти необходимую им информацию.

#### Учебно-методическое обеспечение.

Для обеспечения реализации рабочей программы внеурочной деятельности предполагается использование базы учебного кабинета химии ЧОУ «Школа Путь к успеху». В кабинете химии имеется достаточная коллекция мультимедийного обеспечения и других электронных образовательных ресурсов, компьютер, 3-д оборудование. Предполагается использование ресурсов сети Интернет. Имеется необходимое химическое оборудование и реактивы для проведения экспериментов.

#### 6. Литература и электронные ресурсы.

1. <http://hemi.wallst.ru/> — Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
2. <http://www.en.edu.ru/> — Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> — АЛХИМИК.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> — Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые — химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> — Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> — Открытый колледж: химия.
7. <http://grokhowvs.chat.ru/chemhist.html> — Всобщая история химии.
8. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> — Возникновение и развитие науки химии.