

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 1" города Нурлат Республики  
Татарстан

<p>Принята на заседании методического объединения классных руководителей</p> <p>« 24 » августа 2022 г.</p> <p>Протокол № 1</p>	<p>«Утверждено» Директор MAOY «Средняя общеобразовательная школа №1» города Нурлат РТ</p> <p> Маркелов С.А.</p> <p>Приказ № 76-OD от « 26 » августа 2022г.</p>
--	--

**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
«Почувствуй себя ученым»**

Возраст обучающихся:  
13-15 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
учитель химии  
Битулина  
Елена Алексеевна

2022г., Нурлат

## 2. Информационная карта образовательной программы

1	Образовательное учреждение	МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» города Нурлат РТ
2	Полное название программы	Дополнительная общеразвивающая программа «Почувствуй себя ученым»
3	Направленность программы	Естественно – научное
4	Сведения о разработчике	Битулина Е.А., учитель химии первой категории
5	Сведения о программе	
5.1	Срок реализации	1 год
5.2	Возраст учащихся	13-15 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы; - вид программы; - принцип проектирования программы; - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа; общеразвивающая; индивидуальная, групповая, индивидуально – групповая
5.4	Цель программы	Создание условия для раскрытия творческих способностей детей, воспитание целостной, всесторонне развитой личности, способной творчески мыслить, эффективно общаться, индивидуально развиваться.
5.5	Образовательные модули	«Химия вокруг нас» Задача модуля: формирование знаний естественно - научной направленности,
6	Формы и методы образовательной деятельности	– Решение олимпиадных задач различного уровня; – Создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов – Доклады и рефераты учащихся;
7	Форма мониторинга результативности	участие в конкурсах, олимпиадах, НПК
8	Результативность реализации программы	участие в конкурсах, олимпиадах и НПК различного уровня
9	Дата утверждения и последней корректировки программы	___ .08.2022
10	Рецензенты	Галимова Л. Р.

### 3. ОГЛАВЛЕНИЕ

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
4.1 Направленность .....	4
4.2 Актуальность Педагогическая целесообразность.....	4
4.3 Цели, задачи и принципы программы .....	4-5
4.4 Отличительная особенность программы .....	5-6
4.5 Возраст участвующих .....	6
4.6 Сроки реализации программы .....	6
4.7 Ожидаемые результаты и способы определения их результативности	6
4.8 Формы подведения итогов реализации программы.....	6
5. 1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	7
5.2. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	8-11
6. Содержание изучаемого курса .....	11-14
7. Методическое и техническое обеспечение программы.....	14
8. Список литературы .....	14

## 4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**4.1 Направленность** Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

**4.2 Актуальность** Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

**Педагогическая целесообразность** Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по химии среднего общего образования.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

### 4.3 Цели, задачи и принципы программы

**Цель программы** – является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

#### **Задачи программы:**

##### **Обучающие:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- 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, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;

- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественно-образовательной области.
- Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

#### **Развивающие:**

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

#### **Воспитательные:**

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.

Воспитывать нравственное и духовное здоровье

**4.4 Отличительная особенность программы** Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности. Программа кружка «Почувствуй себя ученым» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Почувствуй себя ученым» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

**4.5 Возраст участвующих** в реализации данной дополнительной образовательной программы 13-15 лет обучающиеся 8 - 9х классов.

#### **4.6 Сроки реализации программы**

Срок реализации дополнительной образовательной программы 1год, 2 часа в неделю и составляет 72 часов в год.

#### **4.7 Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет *представление* о:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влияния на организм человека;
- о химических профессиях.

Учащиеся должны *знать*:

- Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- Правила сборки и работы лабораторных приборов;
- Определение массы и объема веществ;
- Правила экономного расхода горючего и реактивов
- Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- Пагубное влияние пива, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- Качественные реакции на белки, углеводы;
- Способы решения нестандартных задач

Учащиеся должны *уметь*:

- Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
- Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- Находить проблему и варианты ее решения;

- Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
- Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- Проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

Учащиеся должны *владеть*:

- Навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации
- Навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

#### 4.8 Формы подведения итогов реализации программы

*Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Почувствуй себя ученым» являются:*

- Решение олимпиадных задач различного уровня;
- Создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов
- Доклады и рефераты учащихся;

#### 5.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теоретические	практические
1	<b>Раздел 1. Безопасная химия</b>			
	Введение	6	2	4
1	Тема № 1 «Химическая лаборатория»	16	4	12
2	<b>Раздел 2. Опасная химия</b>			
2	Тема 2. Приручены, но опасны -	32	24	8
3	<b>Раздел 3. Вездесущая химия</b>			
3	Тема 3. Химия в быту	8	4	4
4	Тема 4. Экскурсия по кухне	12	10	2
5	Тема 5. Домашняя аптечка	12	10	2
6	Тема 6. Ванная комната	6	4	2
7	Тема 7. Туалетный столик	4	2	2
8	Тема 8. Папин «бардачок»	4	4	0

9	Тема 9. Огород и садовый участок	4	2	2
4	<b>Раздел 4. Химия за пределами дома</b>			
10	Тема 10. Магазин	10	6	4
11	Тема 11. Аптека – рай для химика	12	6	6
12	Тема 12. Прогуляемся по берегу реки	8	4	4
13	Тема 13. Заключение – 4 часов	4	4	0
<b>Итого</b>				
		72		

## 5.2 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### Календарно – тематическое планирование кружка

#### «Почувствуй себя ученым»

№ п/п	Дата		Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности	
	план	факт			Теоретическая часть занятия/форма организации деятельности	Практическая часть занятия/форма организации деятельности
<b>Раздел 1. Безопасная химия – 28 часов</b>						
<b>Введение – 6 часов.</b>						
1	5.09		Краткие сведения из истории развития химической науки. ИТБ.	1	Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.	
2	7.09		Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Практическая работа № 1 по теме «Описание физических свойств веществ».	1	<i>Предмет, объект и методы изучения химии.</i>	<i>Практическая работа № 1</i>
3	12.09		Практическая работа № 2 «Физические и химические явления»	1	<i>Явления природы как физико-химические процессы</i>	<i>Практическая работа № 2</i>
<b>Тема № 1 «Химическая лаборатория» - 16 часов.</b>						
4	14.09		Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив.	1	Демонстрация лабораторного оборудования,	приобретение навыков работы с лабораторным

			Спиртовка		изучение областей его применения	оборудованием
5	19.09		Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	1	Изучение правил работы с химически агрессивными веществами.	Формирование умений оказывать первую медицинскую помощь
6	21.09		Практическая работа №3 «Признаки и условия химических реакций»	1	Химические реакции, условия их протекания, признаки. Правила безопасной работы в лаборатории.	Практическая работа № 3
7	26.09		Практическая работа № 4 «Растворение в воде сахара, соли, заваривание чая, кофе, приготовление настоев и отваров с точки зрения химии»	1	Процесс растворения веществ с точки зрения теории электролитической диссоциации.	Практическая работа № 4
8	28.09		Практическая работа № 5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки, при помощи магнита».	1	Изучение методов разделения веществ физическими способами.	Практическая работа №5
9	3.10		Практическая работа № 6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	1	Изучение свойств растворов, их характеристик.	Практическая работа № 6
10	5.10		Практическая работа № 7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты».	1	Среда раствора. Гидролиз. Понятие кислотности и щелочности.	Практическая работа № 7
11	10.10		Практическая работа № 8 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	1	Значение кислотности и щелочности бытовых растворов.	Практическая работа № 8
<b>Раздел 2. Опасная химия – 32 часа.</b>						
<b>Тема 2. Приручены, но опасны -32 часа.</b>						
12	12.10		Кислоты и их воздействие на организм человека	1	Значение кислот в жизни человека и в природе.	Демонстрация неорганических и органических кислот

13	17.10		Серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы	1	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	Химические свойства серной кислоты
14	19.10		Химическое воздействие серной кислоты на натуральные и синтетические ткани, на белок и другие органические вещества.	1	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	Взаимодействие серной кислоты и органических веществ.
15	24.10		Практическая работа № 9 «Обугливание органических веществ»	1	Изучение химических свойств серной кислоты. Правила безопасной работы с ней.	Практическая работа № 9
16	26.10		Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная» кислота.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
17	31.10		Щелочи. Щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент.	1	Химические свойства щелочей.	Демонстрация опытов, отражающих химические свойства щелочей
18	2.11		Меры помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
19	7.11		Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлении химикатами.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
20	9.11		Горючие и взрывоопасные вещества.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
21	14.11		Ацетон. Бензин.	1	Органические вещества – ацетон, бензин. Их применение и правила работы с	Демонстрация изучаемых веществ.

					ними.	
22	16.11		Природный газ. Полимерные материалы.	1	Получение, химические свойства и значение природного газа и полимерных материалов. Нефть.	Демонстрация полимерных материалов, изучение некоторых химических свойств.
23	21.11		Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания.	1	Правила безопасной работы в лаборатории и в быту.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
24	23.11		Первая помощь при термических ожогах.	1	Правила безопасной работы в лаборатории.	Изучение способов оказания первой медицинской помощи
25	28.11		Практическая работа № 10 «Свойства соляной кислоты»	1	Химические свойства, получение и значение соляной кислоты.	Практическая работа № 10
26	30.11		Практическая работа № 11 «Изучение свойств волокон»	1	Волокна как химические вещества, их свойства.	Практическая работа № 11
27	5.12		Практическая работа № 12 «Знакомство с пластмассами»	1	Разновидности пластмасс, их применение.	Практическая работа № 12
<b>Раздел 3. Вездесущая химия – 50 часов</b>						
<b>Тема 3. Химия в быту – 8 часов</b>						
28	7.12		Как избавиться от мух и комаров?	1	Применение безопасных средств для уничтожения вредных насекомых	Демонстрация способов изготовления «ловушек»
29	12.12		Жесткость воды. Что такое накипь и как с ней бороться?	1	Жесткость воды, её природа и влияние на здоровье и быт человека.	Демонстрация способов обнаружения жесткости воды.
30	14.12		Практическая работа № 13 «Жесткая вода. Свойства	1	Свойства жесткой воды	Практическая работа № 13

			жесткой воды»			
31	19.12		Как удалить пятна? Практическая работа № 14 «Удаление пятен разных видов»	1	Удаление пятен от шоколада, фруктовых соков подручными средствами.	Практическая работа № 14
<b>Тема 4. Экскурсия по кухне – 12 часов</b>						
32	21.12		Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.	1	Химические свойства хлорида натрия. Значение в природе и жизни человека.	Применение хлорида натрия в быту и промышленности
33	26.12		Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.	1	Химические свойства сахара как углевода. Воздействие на организм человека.	Применение сахара в промышленности и быту.
34	28.12		Растительные и другие масла. Почему растительные масла полезнее животных жиров?Что такое антиоксиданты?	1	Химические свойства масел. Химическая активность антиоксидантов.	Применение масел в жизни человека.
35	11.01		Сода пищевая и её свойства. Сода кальцинированная.	1	Химические свойства карбоната натрия.	Применение пищевой и кальцинированной.
36	16.01		Столовый уксус и уксусная эссенция. Практическая работа № 15 «Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие».	1	Химические свойства уксусной кислоты.	Практическая работа № 15
37	18.01		Душистые вещества и приправы. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	1	Душистые вещества как разновидность эфиров.	Применение душистых веществ.
<b>Тема 5. Домашняя аптечка – 12 часов</b>						
38	23.01		Аптечный йод и его свойства.	1	Химические свойства йода.	Применение йода в быту и медицине.
39	25.01		«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	1	Значение и применение бриллиантового зелёного.	Правила оказания первой медицинской помощи с использованием

						раствора бриллиантового зеленого.
40	30.01		Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	1	Химические свойства аспирина. Физиологическое воздействие на организм	Применение аспирина в быту.
41	1.02		Перекись водорода и гидроперит. Практическая работа № 16 «Свойства перекиси водорода»	1	Химические свойства перекиси водорода.	Практическая работа № 17
42	6.02		Перманганат калия. Необычные свойства марганцовки.	1	Химические свойства перекиси перманганата калия	Применение перманганата калия в промышленности и в быту.
43	8.02		Старые лекарства – как с ними поступить? Чего не хватает в вашей аптечке?	1	Состав домашней аптечки.	Составление минимального аптечного набора для путешествий.
<b>Тема 6. Ванная комната – 6 часов.</b>						
44	13.02		Мыло или мыла? «Жидкое мыло». Практическая работа № 17 «Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»	1	Производство мыла, химические свойства.	Практическая работа № 17
45	15.02		Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.	1	Состав стиральных порошков.	Правила безопасного использования стиральных порошков.
46	20.02		Соль для ванны и опыты с ней.	1	Особенности химического состава соли для ванн.	Физиологическое воздействие соли для ванны на организм человека.
<b>Тема 7. Туалетный столик – 4 часа</b>						
47	22.02		Лосьоны и духи.	1	Химический состав лосьонов и духов.	Физиологическое воздействие на организм человека.
48	27.02		Кремы и прочая парфюмерия.	1	Химический состав кремов и парфюмерии.	Физиологическое воздействие на организм человека.

49	1.03		Могут ли представлять собой опасность косметические препараты?	1	Химический состав разнообразных косметических средств.	Физиологическое воздействие на организм человека.
50	6.03		Практическая работа № 18 «Как самому научиться готовить питательный крем»	1	Приготовление крема из натуральных компонентов.	Практическая работа № 18
<b>Тема 8. Папин «бардачок» - 4 часа</b>						
51	8.03		Суперклей и строительные материалы.	1	Химический состав строительных материалов, клея.	Правила безопасной работы с клеем.
52	13.03		Электролиты. Бензин и керосин.	1	Химический состав электролитов, бензина, керосина.	Правила безопасной работы с электролитами, бензином, керосином.
<b>Тема 9. Огород и садовый участок -4 часа.</b>						
53	15.03		Медный и другие купоросы. Ядохимикаты.	1	Купоросы с химической точки зрения.	Правила безопасной работы с купоросами.
54	20.03		Минеральные удобрения. Чем опасны нитраты. Практическая работа № 19 «Как распознать минеральные удобрения» Практическая работа № 20 «Обнаружение нитратов в овощах»	1	Химический состав и физиологическое воздействие минеральных удобрений.	Практическая работа № 19. Практическая работа № 20.
<b>Раздел 4. Химия за пределами дома – 30 часов.</b>						
<b>Тема 10. Магазин – 10 часов.</b>						
55	22.03		Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Практическая работа № 21 «Опыты с крахмалом»	1	Необычное применение обычных бытовых веществ.	Практическая работа № 21.
56	27.02		Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль»	1	Химический состав и свойства отбеливателей.	Правила безопасной работы с отбеливающими веществами.
57	29.02		Калиевая селитра.	1	Химические	Правила

			Каустическая сода.		свойства селитр и каустической соды.	безопасной работы с селитрами и сода.
58	3.04		Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.	1	Химические свойства растворителей. Их применение в быту.	Правила безопасной работы с растворителями и горючими веществами.
59	5.04		Раствор аммиака. Стеклоочистители. Практическая работа № 22 «Готовим чистящие смеси».	1	Химические свойства аммиака. Правила безопасной работы с ним.	Практическая работа № 22.
<b>Тема 11. Аптека – рай для химика – 12 часов.</b>						
60	10.04		Аптечный йод. Чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.	1	Химические свойства йода, перманганата калия и глицерина с точки зрения потенциальной опасности.	Правила безопасного применения потенциально опасных веществ.
61	12.04		Формалин. Как посеребрить монету и стекло.	1	Химические свойства формалина.	Правила безопасной работы с формалином.
62	17.04		Салициловая кислота и салицилаты. Желудочный сок.	1	Химические свойства салициловой кислоты и желудочного сока.	Изучение физиологических свойств желудочного сока.
63	19.04		Эта вкусная и полезная глюкоза. Практическая работа № 23 «Химические свойства и применение глюкозы».	1	Химические свойства глюкозы и её физиологическое значение.	Практическая работа № 23.
64	24.04		Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.	1	Химические свойства спиртов и спиртовых настоек.	Физиологическое воздействие спирта на организм.
65	26.04		Эфиры из аптеки. Практическая работа № 24 «Свойства эфиров»	1	Химические свойства эфиров.	Практическая работа № 24
66	3.05		Кто готовит и продаёт нам лекарства? Практическая работа № 25 «Очистка веществ»	1	Фармацевтика.	Практическая работа № 25

<b>Тема 12. Прогуляемся по берегу реки – 8 часов.</b>						
67	8.05		Что можно найти на берегах наших рек? Практическая работа № 26 «Получение кремниевой кислоты»	1	Диоксид кремния. Химические свойства и применение.	Практическая работа № 26
68	10.05		Карбонаты и силикаты составляют основу земной коры. Практическая работа № 27 «Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы»	1	Физические и химические свойства карбонатов и силикатов. Нахождение в природе.	Практическая работа № 27
69	15.05		Железная руда. Неглазурованный фарфор.	1	Промышленное применение и переработка железной руды.	Продукты переработки железной руды в быту.
70	17.05		Медная руда не такая уж и редкая. Как отличить медный колчедан от золота.	1	Промышленное применение и переработка медной руды.	Продукты переработки медной руды в быту.
<b>Тема 13. Заключение – 4 часов.</b>						
71	22.05		Работа над исследовательским проектом.	1	Оформление исследовательских проектов.	
72	24.05		Защита творческих работ.	1	Групповая защита исследовательских и творческих работ.	

## **6. Содержание изучаемого курса**

### **Содержание разделов обучения**

#### **Содержание программы**

### **Раздел 1. БЕЗОПАСНАЯ ХИМИЯ 22 часов**

#### **Введение (6 час).**

Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Химия – наука о веществах.

Вещества вокруг нас **Практическая работа № 1** по теме «Описание физических свойств веществ»

**Практическая работа № 2** по теме

«Физические и химические явления»

## Тема №1.

### «Химическая лаборатория». Я лаборант (16 часов)

Правила техники безопасности.

Химическая лаборатория.

Химическая посуда.

Лабораторный штатив.

Спиртовка.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

#### Практические работы :

Правила ТБ при работе в кабинете химии Знакомство с химической лабораторией

Признаки и условия химических реакций.

«Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

«Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»

«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

«Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

«Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

## Раздел 2 Опасная химия 28 часов

### Тема 2. Приручены, но опасны ( 18 +10 )

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

#### Практическая работа

«Обугливание органических веществ»

**Лабораторные опыты:** Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества.

## **Практическая работа №12 « Свойства соляной кислоты »**

## **Практическая работа №13 Изучение свойств волокон**

## **Практическая работа №14**

Знакомство с пластмассами

## **Раздел 3 ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ 50 часов**

### **Тема 3. Химия в быту 8 часов**

Скорая помощь на дому

Как избавиться от мух и комаров?

Как удалить пятна?

Что такое накипь и как с ней бороться.

Как удалить пятна?

### **Практическая работа №15 по теме**

«Удаление пятен разных видов»

Жесткая вода

### **Практическая работа №16**

«Свойства жесткой воды»

Что такое накипь и как с ней бороться.

### **Практическая работа №17**

« Удаление накипи»

### **Тема 4. Экскурсия по кухне. 12 часов**

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

#### **Лабораторные опыты с солью**

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

#### **Лабораторные « Опыты с сахаром»**

#### **Горение сахара**

**Лабораторный опыт « Уксус и сода надувают воздушный шарик »**

**Практическая работа №18 по теме «Свойства уксусной кислоты и её**

физиологическое воздействие».

### **Тема 5 Домашняя аптечка. 12 часов**

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. **Демонстрационный опыт «Возгонка иода»**

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. **Лабораторные опыты с зеленкой**

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин. **Лабораторный опыт « Гидролиз аспирина»**

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. **Практическая работа № 19**

«Свойства перекиси водорода»

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

### **Тема 6 . Ванная комната или умывальник. 6 часов**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.

Соль для ванны и опыты с ней.

### **Практическая работа № 20 по теме:**

« Моющее действие мыла»

### **Практическая работа №21**

«Сравнение свойств мыла и порошков в жесткой воде»

### **Тема 7 . Туалетный столик. 4 часа**

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

### **Практическая работа №22 «Как самому изготовить питательный крем?»**

### **Тема 8 . Папин «бардачок». 4 часа**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «- ины».

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

### **Тема 9. Экскурсия по огороду и садовому участку 4 часа**

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. **Лабораторный опыт « Взаимодействие железа с медным купоросом »**

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

#### **Практическая работа № 23 по теме:**

Как распознать минеральные удобрения.

#### **Практическая работа № 24 по теме:**

**Обнаружение нитратов в овощах.**

### **Раздел 4 Химия за пределами дома 30 часов**

#### **Тема 10. Магазин. 10 час.**

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».

Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.

Минеральные удобрения и ядохимикаты.

Раствор аммиака. Стеклоочистители. **Практическая работа № 25 « Готовим чистящие смеси »**

Хозяйственный магазин каждому необходим.

Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. **Практическая работа № 26 « Опыты с крахмалом»**

Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

#### **Тема 11. Аптека – рай для химика. 12 часов.**

Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода.

Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок.

Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.

Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.

Кто готовит и продаёт нам лекарства.

## Желудочный сок. Лабораторные опыты:

«Расщепление белков под действием пепсина»

## Практическая работа №27 по теме:

«Химические свойства и применение глюкозы».

## Практическая работа № 28

«Свойства эфиров»

## Практическая работа №29 « Очистка веществ»

## Тема 12. Прогуляемся по берегу реки 8 часов.

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.

Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

## Практическая работа № 30 по теме: « Получение кремниевой кислоты »

**Практическая работа № 31 по теме:** Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

## Заключение 4 часа

Работа над проектом. Защита творческих работ. Оформление выставки «Химия повсюду»

## 7. Методическое и техническое обеспечение программы

*Материально-техническая база:*

- кабинет химии, интерактивная доска, мультимедиа, набор видеокассет и мультимедийные средства, виртуальная лаборатория, химическая лаборатория.

### Список литературы

1. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
2. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977
4. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980
5. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
6. О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
7. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978
8. Не кури. Народ Ру напоминает: курение вредит Вашему здоровью. <http://nekuri2.narod.ru/>
9. М.Г. Гольдфельд Внеклассная работа по химии/ Сост.- М.: Просвещение 1976.
10. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
11. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова -Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. М.: Просвещение 1992
12. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
13. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.

14. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
15. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"
3. <http://pedsovet.org/> - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий
4. <http://festival.1september.ru/subjects/4/> - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок".  
Разработки уроков по химии
5. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации
6. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир химии.