


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЖЕЛЯБОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА  
протокол заседания  
педагогического совета  
№ 10 от 29.10.2021

СОГЛАСОВАНА  
заместитель директора

МБОУ «Желябовская СОШ»  
«29» октября 2021  
Е.В.Дрыгина. 

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУ

«Желябовская СОШ»  
Т.Ю. Тупальская   
от 08.11.2021 приказ № 401



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Занимательная химия»**

Направленность естественнонаучная

Возраст обучающихся 10-12 лет

Срок реализации 1 год (2021 – 2022)

Вид программы модифицированная

Уровень базовый

Составитель: Должность педагог дополнительного образования

Ф.И.О. Сердюк Людмила Тихоновна

Желябовка,

2021 - 2022г.

### **Направленность программы:**

- Формирование естественно-научного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами и явлениями материального мира.
- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы.
- Формирование предметных и проектно – исследовательских компетенций обучающихся.

**Актуальность** программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся II ступени.

**Новизной** данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся:

- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

**Отличительной особенностью** программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

**Адресат программы.** Данная программа рассчитана на обучающихся 5-7 классов, возраст 10-13 лет.

**Формы обучения и виды занятий.** Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. В программе названы основные разделы курса, для каждого из них перечислены подлежащие изучению вопросы, химический эксперимент (демонстрации, практические работы). Химический эксперимент в процессе обучения сочетается с другими средствами обучения, в том числе и с аудиовизуальными.

Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, критичности мышления, трудолюбия и добросовестности при обучении химии служат разнообразные методы и организационные формы, как традиционно утвердившиеся в школьной практике, так и нетрадиционные, появившиеся в опыте передовых учителей.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному общению с веществами в быту и на производстве.

На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, компетентностно-деятельностный подход.

**Система контроля** включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки учащихся комплексно по следующим компонентам:

- умения и навыки (предметные и общие учебные);
- способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);
- включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);

- взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;
- содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ;
- публичная защита и презентация творческих работ, исследований и проектов.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки:

- приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значении химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

- формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

- получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

#### **Календарный учебный график**

Предлагаемый курс включает 24 часа учебного времени, по 1 часу в неделю в течение учебного года. 30 % учебного времени отводится на освоение теоретических знаний, 60 % - выполнение практических работ и 10% на защиту творческой исследовательской работы или проекта. Занятия проводятся каждый понедельник с 15.15 до 16.15.

№	Раздел, тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория «Юный химик»	3
3	Вещества, свойства веществ	4
4	Вещества на кухне	5
5	Химия и пища	8
6	Занятия Мойдодыра	2
7	Итоговое занятие «Посвящение в химики»	1
	Всего	24

**Цели и задачи программы** являются следующие:

1. Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии:

- подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
  - формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
2. Развивать исследовательские и творческие способности учащихся:
- формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу;
  - формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его;
  - делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.
3. Формировать информационно-коммуникационную грамотность:
- развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;
4. Воспитывать экологическую грамотность:
- формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды.
  - формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

Знакомство детей с химическими веществами и явлениями начинается еще в 6-м классе. Каждому ребенку известны названия применяемых в быту веществ, некоторые полезные ископаемые и даже отдельные химические элементы. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками. Рабочая программа творческого объединения по общеинтеллектуальному направлению «Чудеса химии» предназначена для учащихся 6 классов интересующихся проектно – исследовательской деятельностью.

## **Планируемые результаты**

### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

### **Метапредметные результаты.**

#### Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

#### Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;

- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

#### Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- задавать вопросы.

#### **Комплекс организационно-педагогических условий**

Количество часов в неделю -1.

Количество детей в группе – 20 человек.

Материально-техническая база:

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

Внутришкольные связи:

- кабинеты информатики, биологии

**Формы контроля:** Лекции, презентации, беседы, дискуссии, лабораторные работы, викторины, игры, химические вечера, диктанты, рефераты.

**Оценочные материалы** обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек. Курс рассчитан на группу из 12-16 человек.

#### **Методические материалы**

**Пособия:** видеофильмы «Вода», «Кристаллы», «Глобальные проблемы человечества», электронные презентации «Кристаллы». Таблицы и карточки о вредных веществах, домашняя аптечка, коллекция препаратов бытовой химии, набор упаковок от чипсов, жевательной резинки, шоколада, напитков и т.д., коллекции природных кристаллов и минералов, таблицы и цветные иллюстрации по изучаемым темам.

**Средства обучения:** реактивы и оборудование: весы и разновесы, мерные цилиндры, пробирки, хим. стаканы, палочки стеклянные, фильтры бумажные, набор стиральных порошков, реактивов для их качественного анализа, образцы чая, оксид магния, сера, прибор для возгонки, медный купорос, поваренная соль, железный купорос и т.д., электрическая плита или спиртовки, «термосы»; образцы строительных материалов; коллекции различных видов топлива.

#### **Техническое оснащение**

Необходимые составные реализации программы: занятия проводятся в кабинете химии, оборудование учебного кабинета (доска, маркеры, методические таблицы, демонстрационные материалы, приборы и реактивы для практических работ).

Для реализации программы имеется: компьютер, мультимедийный проектор.

#### **Содержание программы**

№	Раздел, тема	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория «Юный химик»	3
3	Вещества, свойства веществ	4
4	Вещества на кухне	5
5	Химия и пища	8
6	Занятия Мойдодыра	2
7	Итоговое занятие «Посвящение в химики»	1
	Всего	24

1. Введение (1ч). Химия-это наука о чем? История открытия науки химии (видеофильм). Основные направления развития современной химии Современные химические открытия

#### Лаборатория «Юный химик» (3ч)

Кабинет химии. Правила техники безопасности. Приборы в кабинете химии. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии

Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж.

Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы

#### Вещества, свойства веществ (4ч)

Тела и вещества. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы.

Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Растворы. приготовление растворов

#### Вещества на кухне (5ч)

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

Практическая работа №1. Выращивание кристаллов из соли.

Давай знакомиться. Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества.(сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко .

Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 Ржавчина и её удаление..

Программа Microsoft Power Point Практика: работа в программе Microsoft Power Point. Презентация

Защита своих исследовательских работ.

### Химия и пища (8ч)

Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу.

Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Практическая работа №2. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. Практическая работа №3.

Определение нитратов в плодах и овощах. Практикум-исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Практикум-исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».

### Занятия Мойдодыра (2ч)

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла .

Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри»

Итоговое занятие(1ч)

### Календарно-тематическое планирование

Порядковый номер темы урока	Тема занятия	№ урока по плану	Дата проведения	
			по плану	по факту
	Введение 1 ч			
1	Химия – это наука о чем? История открытия науки химии (видео- фильм) Основные направления развития современной химии Современные химические открытия			
	Лаборатория «Юный химик» 3 ч			

2	Кабинет химии.Правила техники безопасности Приборы в кабинете химии Наблюдение и эксперимент, как методы изучения естествознания и химии			
3	Учебное исследование. Методы исследования .предмет, объект исследования, оформление работы			
4	Индикаторы: лакмус, метилоранж, фенолфталеин Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы (ягоды малины, вишни, свекла, морковь, цветы фиалки)			
	Вещества, свойства веществ 4 ч			
5	Тела и вещества. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Распространение запаха духов, одеколона или дезодоранта как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом №2. Диффузия перманганата калия в желатине.			
6	Вода, её свойства.Способы очистки воды в быту и её обеззараживание.Растворы, приготовление растворов			
7	Растворение перманганата калия и поваренной соли, мела в горячей и холодной воде			
8	Л.Р.№1 Физические и химические явления ЛР№2Факторы, влияющие на скорость химической реакции Вещества на кухне 5ч			
9	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Практическая работа №1. Выращивание кристаллов из соли.			
10	Давай знакомиться Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества.(сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко.			
11	Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы			



	в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 Ржавчина и её удаление.			
12	Программа Microsoft Power Point Практика: работа в программе Презентация			
13	Защита своих исследовательских работ			
	Химия и пища 8 ч			
14	Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.			
15	Практическая работа №2. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.			
16	Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.			
17	Практическая работа №3. Определение нитратов в плодах и овощах.			
18	Практикум-исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».			
19	Практикум-исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».			
20	Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».			
21	Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».			
	Занятия Мойдодыра 2ч			
22	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла			
23	Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри».			
24	Посвящение в химики			

**Список литературы**  
 Артамонова И.Г., Сагайданная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.- № 9. с. 73-80  
 1. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"//

- Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003
  3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
  4. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
  5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
  6. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
  7. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
  8. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29

9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

**Литература для учащихся.**

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЖЕЛЯБОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
НИЖНЕГОРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНА

протокол заседания  
педагогического совета

№ 7 от 31.08.2021

— \_\_\_\_\_ Е.В.Дрыгина. \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНА

заместитель директора

МБОУ «Желябовская СОШ»  
«01» сентября 2021

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ

«Желябовская СОШ»

Т.Ю.Тупальская

от 01.09.2021 \_приказ №\_ 294

Календарно-тематическое планирование  
творческого объединения «Занимательная химия»  
2021\_\_/2022\_\_ учебного года

Группа/ год обучения - 1 год  
 Педагог: Сердюк Людмила Тихоновна  
 Количество часов в неделю – 24

Планирование составлено на основе программы:  
 пропедевтического курса «Введение в химию. Вещества» для 7 класса общеобразовательных учреждений, авторы И.Г.Остроумов, И.В.Аксёнова, Т.В.Сажнева (под редакцией О.С.Габриелян).

Составитель: Сердюк Л.Т.

Календарно-тематическое планирование

Порядковый номер темы урока	Тема занятия	№ урока по плану	Дата проведения	
			по плану	по факту
	Введение 1 ч			
1	Химия – это наука о чем? История открытия науки химии (видео- фильм) Основные направления развития современной химии Современные химические открытия		08.11	
	Лаборатория «Юный химик» 3 ч			
2	Кабинет химии. Правила техники безопасности Приборы в кабинете химии Наблюдение и эксперимент, как методы изучения естествознания и химии		15.11	
3	Учебное исследование. Методы исследования .предмет, объект исследования, оформление работы		22.11	
4	Индикаторы: лакмус, метилоранж, фенолфталеин Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы (ягоды малины, вишни, свекла, морковь, цветы фиалки)		29.11	
	Вещества, свойства веществ 4 ч			

5	Тела и вещества. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Распространение запаха духов, одеколона или дезодоранта как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом №2. Диффузия перманганата калия в желатине.		06.12	
6	Вода, её свойства.Способы очистки воды в быту и её обеззараживание.Растворы, приготовление растворов		13.12	
7	Растворение перманганата калия и поваренной соли, мела в горячей и холодной воде		20.12	
8	Л.Р.№1 Физические и химические явления ЛР№2Факторы, влияющие на скорость химической реакции Вещества на кухне 5ч		27.12	
9	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Практическая работа №1. Выращивание кристаллов из соли.		17.01	
10	Давай знакомиться Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества.(сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко.		24.01	
11	Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 Ржавчина и её удаление.		31.01	
12	Программа Microsoft Power Point Практика: работа в программе Презентация		07.02	
13	Защита своих исследовательских работ		14.02	
	Химия и пища 8 ч			
14	Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.		21.02	
15	Практическая работа №2. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.		28.02	
16	Содержание нитратов в растительной пище и		14.03	

	советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.			
17	Практическая работа №3. Определение нитратов в плодах и овощах.		21.03	
18	Практикум-исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».		28.03	
19	Практикум-исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».		04.04	
20	Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».		11.04	
21	Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».		18.04	
Занятия Мойдодыра 2ч				
22	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла		25.04	
23	Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри».		16.05	
24	Посвящение в химики		23.05	

