

02-03

Приложение №1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
С. БАКАЛЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА БАКАЛИНСКИЙ РАЙОН
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Принято
На педсовете
Протокол №1 от
«30.08.2023 г».



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Химическая лаборатория»**

**Возраст обучающихся: 14-15лет
Срок реализации:1год**

**Автор-составитель:
Давлетова Дильфуза Раузильевна**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа рассчитана на 2 часа в неделю и составляет 68 часов в год. 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.

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.

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.

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.

Цели и задачи 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 естественнообразовательной 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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа внеурочной деятельности «Химическая лаборатория» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии и биологии.

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

Занятия в точке роста 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 «Химическая лаборатория» - 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.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на 68 ч (1 занятие по 2 ч. в неделю).

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Химическая лаборатория» являются:

- Решение олимпиадных задач различного уровня;
- Создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов

- доклады и рефераты учащихся;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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 влиянии на организм человека;
- о химических профессиях.

Учащиеся научатся:

- Правилам безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
 - Правилам сборки и работы лабораторных приборов;
 - Определение массы и объема веществ;
- Правилам 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 получат возможность научиться:

- 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 социопрос 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.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Количество часов в неделю -2.

Материально-техническая база:

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

Содержание разделов обучения

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

1. Вводное занятие. Анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.[14] *Игра* по технике безопасности. [4] [13]

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).[9], [13]

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории [8],[13],[14]

5. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. [13].

Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

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

Практическая работа №2.

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

7. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли . [11]

8. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа №4. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.[11]

9. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа №5. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).[3]

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.[12]

10. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

- “Вулкан” на столе, [5]
- “Зелёный огонь”, [5]
- “Вода-катализатор”, [5]
- «Звездный дождь» [4]
- Разноцветное пламя [4]
- Вода зажигает бумагу [4]

Раздел 2. «Логика»

11. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.

12. Проведение дидактических игр

Проведение конкурсов и дидактических игр:

- кто внимательнее [1]
- кто быстрее и лучше
- узнай вещество
- узнай явление [1]

Раздел 3. «Прикладная химия»

13. Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

14. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

15. Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет
- Построение фигуры из пузырей
- Надувание пузыря в пузыре.

16. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов:

- Химические водоросли [5]
- Тёмно-серая змея. [5]
- Оригинальное яйцо [6]
- Минеральный «хамелеон» [4]

17. Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

- -Ваше питание и здоровье [9]
- -Химические реакции внутри нас [3]

18. Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

19. Пищевые добавки.

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. (Приложение 7) Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками.

20. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» (Приложение 9).

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками (Приложение 8).

Опыт 2. Изучение физических свойств:

- Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
- Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO₄. Смесь взбалтывают. Появляется характерное яркосинее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. – М.: Сов.Россия, 1989.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
6. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
7. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
8. Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>
9. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
10. Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
11. <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
12. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
13. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
14. Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов. http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677
15. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
16. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
17. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978.
18. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
19. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
20. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.

Календарно – тематическое планирование внеурочной деятельности «Химическая лаборатория»

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание
Раздел 1 Химическая лаборатория (26ч)					
1	Введение	1			
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	2			
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1			
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	2			
5	Нагревательные приборы и пользование ими. Практическая работа №1 Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	2			
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей Решение задач по теме.	2 2			
7	Выпаривание и кристаллизация Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.	2			

	Решение задач по теме.	2			
8	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа №4. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Решение задач по теме.	2 1			
9	Кристаллогидраты. Выращивание воды из кристаллов. Практическая работа №5. Получение кристаллов солей из водных растворов	2			
10	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	5			
Раздел 2 Логика (18 ч)					
11	Решение олимпиадных задач различного уровня	12			
12	Проведение дидактических игр	6			
Раздел 3 Прикладная химия (24 ч)					
13	Химия в быту	5			
14	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	2			
15	Приготовление мыла	2			
16	Химия в природе.	3			
17	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	2			
18	Химия и медицина.	2			
19	Пищевые добавки	2			
20	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	2			
	Итого	68ч			

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы на 2023/2024 учебный
год**

№	Тема занятия	Кол- во часов	Дата проведения		Форма организации занятия
			Планируемая	Фактическая	
1	Ознакомление с кабинетом химии и изучения правил ТБ	1 ч			Групповая
2	Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил ТБ и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.	1 ч			Анкетирование
3	Игра по технике безопасности	1 ч			Игра по технике безопасности
4	Знакомство с лабораторным оборудованием	1ч			лекция
5	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	1 ч			лекция
6	Классификация химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.	1 ч			лекция
7	Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа	1 ч			Лекция, демонстрация
8	Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала	1 ч			Практическая работа 1

9	Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей	1 ч			Демонстрация опыта
10	Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	1 ч			Практическая работа 2
11	Решение задач по теме.	1 ч			Работа в группе
12	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1 ч			Демонстрация опыта, лекция
13	Практическая работа №3. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.	1 ч			Практическая работа №3
14	Решение задач по теме: Определение молярной концентрации	1 ч			Групповая
15	Выпаривание и кристаллизация	1 ч			Лекция, демонстрация опыта
16	Практическая работа №4. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	1 ч			Практическая работа №4
17	Решение задач по теме	1ч			Работа в группе
18	Кристаллогидраты. Выпаривание воды из кристаллов.	1 ч			Лекция
19	Практическая работа №5. Получение кристаллов солей из водных растворов	1 ч			Практическая работа № 5

20	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас» Вулкан” на столе,	1 ч			Демонстрация опыта
21	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». “Зелёный огонь”,	1 ч			Демонстрация опыта
22	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». “Вода-катализатор”,	1 ч			Демонстрация опыта
23	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Разноцветное пламя	1 ч			Демонстрация опыта
24	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Вода зажигает бумагу	1 ч			Демонстрация опыта
25	Решение задач по теме	2 ч			Групповая
26	Решение задач по теме	2 ч			Групповая
27	Решение задач по теме	1 ч			Групповая
28	Дидактическая игра	1 ч			Групповая
29	«Химическая эстафета» Решение задач по теме	2 ч			Групповая
30	Решение задач по теме	2 ч			Групповая
31	Решение задач по теме Распознавание ионов металлов.	2 ч			Групповая
32	Дидактическая игра	1 ч			Групповая
33	Решение задач по теме	1 ч			Групповая
34	Химия в быту	1 ч			лекция

35	Химия и косметика. Историческая справка об использовании средств гигиены и косметики.	1 ч			Лекция, беседа
36	Зубные пасты	1 ч			Беседа, демонстрация опыта
37	Народная косметика. Косметика, которая лечит.	1 ч			доклад
38	Блеск и сила здоровых волос сточки зрения химика.	1 ч			Беседа, лекция
39	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	1 ч			Практическая работа
40	Приготовление мыла	1 ч			Практическая работа
41	Химия в природе	1 ч			Беседа, демонстрация опытов
42	Минералы и драгоценные камни	1 ч			Презентация
43	Нефтепродукты и газ.	1 ч			Презентация
44	Химия и человек. Химические реакции внутри нас	2 ч			Чтение докладов и рефератов.
45	Химия и человек. в стихах. Роль металлов в живых организмах. (в стихах.)	1 ч			Подборка стихов про химические элементы в организме человека.
46	Химия и медицина. Мази и суспензии.	1 ч			Лекция, беседа
47	Химия и медицина. Настойки	1 ч			Лекция, беседа

48	Пищевые добавки Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.	1 ч			Презентация
49	Пищевые добавки Химический состав (содержание металлов) в продуктах питания.	2 ч			Беседа, презентация, лекция
50	Профессии , связанные с химией.	2 ч			Защита презентаций
51	Составление вопросов к игре « Что? Где? Когда?»	2 ч			Индивидуальная
52	Составление ребусов, кроссвордов.	2 ч			Индивидуальная
52	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	1 ч			Практическая работа
53	Итоговая игра «Что? Где? Когда?»	1 ч			Групповая

Пронумеровано, прошнуровано,
скреплено подписью директора
и печатью школы 14 листов
Директор школы Д.А. Решетникова

