

Рассмотрено»
На заседании педсовета
Протокол № 1 от
«31» августа 2024г.

«Согласовано»
МС МАОУ «СОШ п. Дубки»
Протокол № 1 от
«31» августа 2024 г.



«Утверждено»
Директор МАОУ «СОШ п. Дубки»
\Кирнос Н.Н.\
Приказ № 165 от «31» августа 2024 г.

МАОУ «СОШ п. ДУБКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности в центре «Точка Роста»
«Шаг в науку»

для 5 - 11 классов основного общего образования
на 2024 - 2025 учебный год

Преподаватели курса: Хегай Е.А., Лушникова А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....	3
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
4. ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ...	7
5. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ.....	7
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	8
7. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА.....	9
8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	Образовательная программа курса «Шаг в науку» для учащихся 5 - 11 классов
Разработчик программы	Лушникова Анастасия Викторовна, Хегай Елена Анатольевна
Сроки реализации	2024 – 2025 год
Законодательная база	<ul style="list-style-type: none">• Закон РФ «Об образовании»• Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации №1756-р от 29.12.2001 г.;• Концепция модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации на период до 2010 года;

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1 Актуальность программы

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 и повышенным количеством болеющих детей. 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.

2.2 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 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

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа кружка «Шаг в науку» 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 «Шаг в науку» - 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 разные возрастные группы следующим образом:

5-6 классы – по 1 часу в неделю (38 часов в год);

7-11 классы – по 2 часа в неделю каждая параллель (76 часов в год).

Изучаемый материал и проводимый практикум адаптируется под уровень освоения химии каждой конкретной группой.

4. ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Шаг в науку» являются:

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

5. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ

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.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5-6 классы – по 1 часу в неделю (38 часов в год);

7-11 классы – по 2 часа в неделю каждая параллель (76 часов в год).

Количество детей в группе – 15 человек.

Материально-техническая база:

- кабинет химии, мультимедийные средства, химическая лаборатория «Точка роста».

Внутришкольные связи:

- кабинеты биологии, физики

Внешние связи:

- Институт химии СГУ им. Н.Г.Чернышевского, Областной экологический центр

7. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Учебно-тематический план

<i>№ разделов</i>	<i>Название тем</i>	<i>Форма занятий</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Введение	Лекция	1
Х И М И Ч Е С К А Я Л А Б О Р А Т О Р И Я	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	<i>Игра</i> по технике безопасности	1
	Знакомство с лабораторным оборудованием	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования	1
	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	<i>Практическая работа.</i> Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.	1
	Нагревательные приборы и пользование ими.	<i>Практическая работа.</i> Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	1
	Взвешивание, фильтрование и перегонка	<i>Практическая работа.</i> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	1
	Выпаривание и кристаллизация	<i>Практическая работа.</i> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	1
	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	Лекция. <i>Практическая работа.</i> Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. <i>Практическая работа.</i> Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	2
	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	<i>Практическая работа.</i> Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.	1
	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	<i>Практическая работа.</i> Получение кристаллов солей из водных растворов	1
	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Показ демонстрационных опытов	1
2.	Вперед к покорению вершин олимпиад	Решение олимпиадных задач различного уровня	1
Л О Г И К	Проведение дидактических игр: <ul style="list-style-type: none"> • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление 	Игры с учащимися кружка	2

А			
З. П Р И К Л А Д Н А Я Х И М И Я	Химия в быту.	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. <i>Практическая работа.</i> Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	2
	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1
	Занятие - игра «Мыльные пузыри»		1
	Химия в природе.	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».	1
	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Круглый стол, сообщения учащихся	1
	Профориентационная лекция.	Экскурсия в институт химии	1
	Химия и медицина.	Лекция, сообщения учащихся Тест «Будьте здоровы»	1
	Белки, жиры, углеводы в питании человека.		1
	Витамины		1
	Пищевые добавки		1
	Практикум исследование «Чипсы».	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1
	Практикум исследование «Мороженое»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1
	Практикум исследование «Жевательная резинка»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1
	Тайны воды.		1
	Практикум исследование «Газированные напитки»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1
	Практикум исследование «Минеральные воды»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1
Практикум исследование «Чай»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1	
Практикум исследование «Молоко»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	1	
4. Н Е Д Е Л Я Х И М И И	Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай».	Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами <i>Игра. «Счастливый случай»</i>	1
	Проведение игр и конкурсов среди членами кружка.	Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр: “Химическая эстафета” “Третий лишний”.	2
	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”	Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов	2
	Итого		38

Содержание разделов обучения

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Шаг в науку”). 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]

Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.[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. 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.

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Перегонка воды. [11]

7. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли . [11]

8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Демонстрация фильма.

Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории
Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

9. 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. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.[11]

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

Практическая работа. 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]

11. 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»

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

13. Проведение дидактических игр

Проведение конкурсов и дидактических игр:

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

Раздел 3. «Прикладная химия»

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

Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.[2]

Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

15. 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.

16. 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.

17. 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]

18. Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

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

19. Занятие по профориентации.

Экскурсия в Институт химии СГУ им. Н.Г.Чернышевского

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

Устный журнал на тему химия и медицина.[1]

21. Белки, жиры, углеводы в питании человека.

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека. (Приложение 2)

22. Витамины.

Витамины, их классификация и значение для организма человека. (Приложение 3) Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. (Приложение 4). Антивитамины. (Приложение 5). Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой. (Приложение 6).

23. Пищевые добавки.

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

24. Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7* и *Приложению 2*.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

25. Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2*.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1 мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого CuOH , который затем разлагается до Cu_2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

26. Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2*.

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

- Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде
- Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO_4 . Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO_3 . Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

27. 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 ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

28. Тайны воды.

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. (Приложение Презентация «Вода»)

29. Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека» (Приложение 11).

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2.*

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

30. Пивной алкоголизм.

Лекция с показом Презентации «Пивной алкоголизм». Лабораторная работа: влияние спиртов на белки.

31. Практикум исследование «Чай»

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Рассматривание чайнок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

32. Практикум исследование «Молоко»

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

Работа с этикетками

МОЛОКО	ККАЛ	ЖИРНОСТЬ	СОСТАВ		
			УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	БЕЛКИ
1. Молоко «Простаквашино»	58 ккал	3,2 %	4,7 г.	3,2 г.	2,6 г.
2. Молоко «Вамин»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
3. Молоко «Домик в деревне»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

4. Молоко «Вкуснеево»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
-----------------------	---------	-------	--------	--------	--------

- Опыт 2. Определение вкуса молока.
 Опыт 3. Определение цвета молока.
 Опыт 4. Определение консистенции молока.
 Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором.
 Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.
 Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.
 Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.
 Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

Раздел 4: «Неделя химии»

33. Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай».

Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.[1],[6]

Игра. «Счастливый случай»

34. Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка.

Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

- “Химическая эстафета”[4]
- “Третий лишний”. [4]

35. Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры.

Игра. «Что? Где? Когда?»

Календарно-тематическое планирование 5-6 классы (38 часов в год, 1 занятие – 1 час)

Номер занятия	Тема	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Введение	Сентябрь	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Сентябрь	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь	
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	Сентябрь	
5	Нагревательные приборы и пользование ими.	Октябрь	
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Октябрь	
7-8	Выпаривание и кристаллизация	Октябрь	
9	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	Ноябрь	
10	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Ноябрь	
11	Кристаллогидраты. Выращивание сада из	Ноябрь	

	кристаллов.		
12	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Ноябрь	
12	Вперед к покорению вершин олимпиад	Декабрь	
13-14	Проведение дидактических игр: <ul style="list-style-type: none"> • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление 	Декабрь	
15	Химия в быту.	Декабрь	
16	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Январь	
17	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь	
18	Химия в природе.	Январь	
19	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Январь	
20	Профориентационная лекция.	Февраль	
21	Химия и медицина.	Февраль	
22	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	Февраль	
23	Витамины	Февраль	
24	Пищевые добавки	Март	
25	Практикум исследование «Чипсы».	Март	
26	Практикум исследование «Мороженое»	Март	
27	Практикум исследование «Жевательная резинка»	Март	
28-29	Тайны воды.	Апрель	
30	Практикум исследование «Газированные напитки»	Апрель	
31	Практикум исследование «Минеральные воды»	Апрель	
32	Практикум исследование «Чай»	Апрель	
33	Практикум исследование «Молоко»	Май	
34-35	Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай».	Май	
36	Проведение игр и конкурсов среди членами кружка.	Май	
37-38	Общий смотр знаний. Игра «Что? Где? Когда?»	Май	

7- е классы (76 часов в год, 1 занятие – 2 часа)

Номер занятия	Тема	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Введение	Сентябрь	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Сентябрь	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь	
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	Сентябрь	
5	Нагревательные приборы и пользование ими.	Октябрь	
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Октябрь	
7-8	Выпаривание и кристаллизация	Октябрь	
9	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	Ноябрь	
10	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Ноябрь	
11	Кристаллогидраты. Выращивание сада из	Ноябрь	

	кристаллов.		
12	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Ноябрь	
12	Вперед к покорению вершин олимпиад	Декабрь	
13-14	Проведение дидактических игр: <ul style="list-style-type: none"> • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление 	Декабрь	
15	Химия в быту.	Декабрь	
16	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Декабрь	
17	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь	
18	Химия в природе.	Январь	
19	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Январь	
20	Профориентационная лекция.	Февраль	
21	Химия и медицина.	Февраль	
22	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	Февраль	
23	Витамины	Февраль	
24	Пищевые добавки	Март	
25	Практикум исследование «Чипсы».	Март	
26	Практикум исследование «Мороженое»	Март	
27	Практикум исследование «Жевательная резинка»	Март	
28-29	Тайны воды.	Апрель	
30	Практикум исследование «Газированные напитки»	Апрель	
31	Практикум исследование «Минеральные воды»	Апрель	
32	Практикум исследование «Чай»	Апрель	
33	Практикум исследование «Молоко»	Май	
34-35	Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай».	Май	
36	Проведение игр и конкурсов среди членами кружка.	Май	
37-38	Общий смотр знаний.Игра “Что? Где? Когда?”	Май	

Календарно-тематическое планирование
8-е классы (76 часов в год, 1 занятие – 2 часа)

Номер занятия	Тема	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Введение	Сентябрь	
2	Техника безопасности	Сентябрь	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь	
4	Тайны лаборатории	Сентябрь	
5	Правила работы с веществами	Октябрь	
6	Способы разделения гетерогенных смесей	Октябрь	
7-8	Способы разделения гомогенных смесей	Октябрь	
9	Способы получения веществ	Ноябрь	
10	Приготовление растворов	Ноябрь	
11	Кристаллические вещества	Ноябрь	
12	Качественные реакции	Ноябрь	
12	Подготовка к олимпиаде	Декабрь	
13-14	Проведение дидактических игр	Декабрь	
15	Химия в быту	Декабрь	

16	Практикум исследование «Моющие средства для посуды»	Декабрь	
17	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь	
18	Химия в природе	Январь	
19	Химия и человек	Январь	
20	Профорориентационная лекция	Февраль	
21	Химия и медицина	Февраль	
22	Питание человека	Февраль	
23	Витамины	Февраль	
24	Пищевые добавки	Март	
25	Практикум исследование «Чипсы»	Март	
26	Практикум исследование «Мороженое»	Март	
27	Практикум исследование «Шоколад»	Март	
28-29	Практикум исследование «Гидролиз»	Апрель	
30	Свойства воды	Апрель	
31	Практикум исследование «Газированные напитки»	Апрель	
32	Практикум исследование «Минеральные воды»	Апрель	
33	Спирты	Май	
34-35	Игра «Счастливый случай»	Май	
36	Квиз-Плиз «Юные химики»	Май	
37-38	Общий смотр знаний	Май	

9-е классы (76 часов в год, 1 занятие – 2 часа)

Номер занятия	Тема	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Введение	Сентябрь	
2	Техника безопасности	Сентябрь	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь	
4	Тайны лаборатории	Сентябрь	
5	Правила работы с веществами	Октябрь	
6	Способы разделения гетерогенных смесей	Октябрь	
7-8	Способы разделения гомогенных смесей	Октябрь	
9	Способы получения веществ	Ноябрь	
10	Приготовление растворов	Ноябрь	
11	Кристаллические вещества	Ноябрь	
12	Качественные реакции	Ноябрь	
12	Подготовка к олимпиаде	Декабрь	
13-14	Проведение дидактических игр	Декабрь	
15	Химия в быту	Декабрь	
16	Практикум исследование «Моющие средства для посуды»	Декабрь	
17	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь	
18	Химия в природе	Январь	
19	Химия и человек	Январь	
20	Профорориентационная лекция	Февраль	
21	Химия и медицина	Февраль	
22	Питание человека	Февраль	
23	Витамины	Февраль	

24	Пищевые добавки	Март	
25	Практикум исследование «Чипсы»	Март	
26	Практикум исследование «Мороженое»	Март	
27	Практикум исследование «Шоколад»	Март	
28-29	Практикум исследование «Гидролиз»	Апрель	
30	Свойства воды	Апрель	
31	Практикум исследование «Газированные напитки»	Апрель	
32	Практикум исследование «Минеральные воды»	Апрель	
33	Спирты	Май	
34-35	Игра «Счастливый случай»	Май	
36	Квиз-Плиз «Юные химики»	Май	
37-38	Общий смотр знаний	Май	

10 класс (76 часов в год, 1 занятие – 2 часа)

Номер занятия	Тема	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Введение	Сентябрь	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Сентябрь	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь	
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	Сентябрь	
5	Нагревательные приборы и пользование ими.	Октябрь	
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Октябрь	
7-8	Выпаривание и кристаллизация	Октябрь	
9	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	Ноябрь	
10	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Ноябрь	
11	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	Ноябрь	
12	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Ноябрь	
12	Вперед к покорению вершин олимпиад	Декабрь	
13-14	Проведение дидактических игр: <ul style="list-style-type: none"> • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление 	Декабрь	
15	Химия в быту.	Декабрь	
16	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Декабрь	
17	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь	
18	Химия в природе.	Январь	
19	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Январь	
20	Профориентационная лекция.	Февраль	
21	Химия и медицина.	Февраль	
22	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	Февраль	

23	Витамины	Февраль	
24	Пищевые добавки	Март	
25	Практикум исследование «Чипсы».	Март	
26	Практикум исследование «Мороженое»	Март	
27	Практикум исследование «Жевательная резинка»	Март	
28-29	Тайны воды.	Апрель	
30	Практикум исследование «Газированные напитки»	Апрель	
31	Практикум исследование «Минеральные воды»	Апрель	
32	Практикум исследование «Чай»	Апрель	
33	Практикум исследование «Молоко»	Май	
34-35	Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай».	Май	
36	Проведение игр и конкурсов среди членами кружка.	Май	
37-38	Общий смотр знаний.Игра “Что? Где? Когда?”	Май	

11 класс (76 часов в год, 1 занятие – 2 часа)

Номер занятия	Тема	Планируемая дата	Фактическая дата
1	Введение	Сентябрь	
2	Техника безопасности	Сентябрь	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	Сентябрь	
4	Тайны лаборатории	Сентябрь	
5	Правила работы с веществами	Октябрь	
6	Способы разделения гетерогенных смесей	Октябрь	
7-8	Способы разделения гомогенных смесей	Октябрь	
9	Способы получения веществ	Ноябрь	
10	Приготовление растворов	Ноябрь	
11	Кристаллические вещества	Ноябрь	
12	Качественные реакции	Ноябрь	
12	Подготовка к олимпиаде	Декабрь	
13-14	Проведение дидактических игр	Декабрь	
15	Химия в быту	Декабрь	
16	Практикум исследование «Моющие средства для посуды»	Декабрь	
17	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	Январь	
18	Химия в природе	Январь	
19	Химия и человек	Январь	
20	Профориентационная лекция	Февраль	
21	Химия и медицина	Февраль	
22	Питание человека	Февраль	
23	Витамины	Февраль	
24	Пищевые добавки	Март	
25	Практикум исследование «Чипсы»	Март	
26	Практикум исследование «Мороженое»	Март	
27	Практикум исследование «Шоколад»	Март	
28-29	Практикум исследование «Гидролиз»	Апрель	
30	Свойства воды	Апрель	
31	Практикум исследование «Газированные напитки»	Апрель	
32	Практикум исследование «Минеральные воды»	Апрель	

33	Спирты	Май	
34-35	Игра «Счастливый случай»	Май	
36	Квиз-Плиз «Юные химики»	Май	
37-38	Общий смотр знаний	Май	

8. 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. Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
9. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в шк. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
10. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в шк. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
11. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
12. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
13. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
14. Урок окончен – занятия продолжают: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
15. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
16. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
17. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
18. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
19. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
20. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
21. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.
22. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
23. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
24. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001