

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики

Краснодарского края

муниципальное образование Мостовский район

МБОУ СОШ №3 имени В.А. Ермолаева села Шедок

РАССМОТРЕНО

Руководитель Точки
Роста

Болотова Г.Г.
Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по ВР

Сергеевна О.А.
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Полякова С.В.
Приказ №1 от «31» августа
2023 г.

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Химия в быту»

«Точка роста»

для обучающихся 8-11 классов

с. Шедок 2023-2024 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности разработана на основе:

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего и среднего общего образования

с учетом примерной образовательной программы среднего общего образования (протокол № 2/16 от 12.05.2016 г. Федерального учебного методического объединения по общему образованию)

Примерной образовательной программы основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол № 5/16 от 12.05.2016 г. Федерального учебного методического объединения по общему образованию)

В соответствии с методическими рекомендациями по созданию и реализации центра «Точка роста» естественно-научного и технологической направленности.

Основные цели программы – формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 1 год обучения, занятия проводятся 1 раз в неделю по одному часу, за год – 34 часа.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты освоения рабочей программы **Химии** для основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания

Представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Патриотического воспитания

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения Химия науки в жизни современного общества, способности

владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной Химия, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества; осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России в контексте изучения произведений русской и зарубежной литературы, а также ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе отражённым в художественных произведениях; уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства, понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания и формирования культуры здоровья

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

Коммуникативной компетентности в общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности: интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том

числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предметам, общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предметов, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Популяризации научных знаний среди детей (ценности научного познания)

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной, информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды; изучение и оценка социальных ролей персонажей литературных произведений; потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость

опыту и знаниям других; в действии в условиях неопределенности, повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; в выявлении и связывании образов, необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий; способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный и читательский опыт; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации.

Формы реализации воспитательного компонента школьного урока:

Учебные дискуссии. К уроку осуществляется подбор материала, который станет предметом обсуждения: проблематизирующий вопрос или спорное утверждение, видеоролик или фрагмент кинофильма, отрывок из книги или журнальной статьи, пословица или поговорка, рекламный плакат или иллюстрация. Предметом обсуждения может стать и многое другое. Главное – этот материал должен затрагивать общественные ценности, а также вызвать у школьников желание обсудить его, высказать по его поводу свое мнение. Определяется вид дискуссии. Самое главное в дискуссии собственное мнение обучающихся. В конце урока проводится итоговая рефлексия только что завершившегося разговора.

Здоровьесберегающие технологии: физминутки для глаз/рук, су-джоки. В течение учебных занятий проводятся физминутки (музыкальные, игровые, и т.д.) способствующие 10 укреплению здоровья учащихся. Цель – сбережение здоровья учащихся от неблагоприятных факторов образовательной среды. Кроме общеукрепляющих упражнений проводятся физминутки для глаз, для развития мелкой моторики (су-джоки), пальчиковая гимнастика, дыхательная гимнастика.

Ролевые игры. Игра – это форма взаимодействия взрослых и детей, порождающая особую реальность, выделяющуюся из повседневности особым, присвоенным ее субъектами игровым пространством; особым, нелинейно протекающим игровым временем; особой,

значимой для ее субъектов системой норм и ценностей, отраженных в игровых правилах; особой, сплоченной игровой общностью. Игра создает среди ее участников особое напряжение, делающее данную реальность притягательной для ребенка, обладает огромным личностно развивающим, воспитывающим потенциалом. Во-первых, благодаря способности игры приковывать к себе внимание детей, игровая общность складывается довольно быстро. А это немаловажно для воспитания. Во-вторых, моделируемые в ролевой игре отношения переносятся на совершенствование дальнейшей практической деятельности ребенка. В игре, таким образом, может происходить коренное изменение позиции школьника по отношению к окружающему миру. В-третьих, в ролевой игре педагог может моделировать различные социальные ситуации, задавать произвольные параметры игрового пространства: сюжет, действующие лица, характер их взаимоотношений, контекст игрового действия, время, место и другие условия, – насыщая тем самым это пространство смыслами, имеющими воспитательную ценность.

В-четвертых, ролевая игра способна погрузить школьника в проблемы современного мира, показать сложность человеческих отношений в мире взрослых, дать прочувствовать это посредством вхождения в игровую роль. Возможность примерить на себя различные роли позволяет школьнику посмотреть на привычную реальность глазами других людей, с других точек зрения.

Учебные проекты. Проектная деятельность воспитывает самостоятельность школьника, развивает его навык самостоятельного решения стоящей перед ним проблемы. Проектная деятельность развивает навык генерирования и оформления собственных идей, то есть навык действительно творческого поиска. Придумать что-то полезное, да еще и облечь свою идею в удобную для распространения форму, – это умение необходимо современному человеку многих творческих профессий. Проектная деятельность воспитывает уважительное отношение к чужим идеям, оформленным в работах других людей, развивает коммуникативные навыки ребенка: публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте. Результат проекта – это забота школьника. А вот развитие школьника – это забота педагога, это педагогический результат. Правила кабинета. Игровая форма установки правил кабинета позволяет добиться дисциплины на уроке, прекращения опозданий на урок, правильной организации рабочего места. При этом у обучающихся формируются навыки самообслуживания, ответственности за команду-класс, уважение к окружающим, принятие социальных норм общества. Ежегодная школьная научно-практическая конференция. Форма организации научно исследовательской деятельности обучающихся

для усовершенствования процесса обучения и профориентации. В процессе деятельности происходит развитие навыков исследовательской работы; навыков коммуникации и саморазвития, получение

позитивного опыта общения со взрослым на основе предмета, знакомство с проектным циклом.

Шефство. Организация шефства сильных учеников в классе над более слабыми. Такая форма работы способствует формированию коммуникативных навыков, опыта сотрудничества и взаимопомощи.

Интерактивные формы работы с обучающимися, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт введения конструктивного диалога и учат командной работе и взаимодействию.

Метапредметные:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- Умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные

Обучающийся научится:

Предметными результатами освоения программы «Занимательная химия» являются следующие знания и умения:

- Использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- Знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- Знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- Умение определять признаки химических реакций;
- Умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- Умение проводить наблюдение за химическим явлением;

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов;

- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Формы организации учебных занятий:

- индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);
- групповые (химические эксперименты, конкурсы, эхимические праздники, ролевые игры, акции, выставки);
- обучение в микрогруппах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

Виды учебной деятельности:

1. Учебные занятия:

- комплексное;
- экскурсии;
- практические работы.

2. Контрольные занятия:

- выставка;
- защита проекта;
- конференции, круглые столы;
- анкетирование;
- викторины;
- игра.

Раздел 1. Химическая лаборатория

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. Игра по технике безопасности.

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).

Практическая работа 1

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

Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

Практическая работа 2

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

Нагревательные приборы и пользование ими.

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа 3.

Использование нагревательных приборов.

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

Практическая работа 4. Изготовление простейших фильтров из подручных средств.

Разделение неоднородных смесей.

Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа 5. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли .

Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Демонстрация фильма.

Практическая работа 6. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

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 7. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.

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

Практическая работа 8. Опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

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

- “Вулкан” на столе,
- “Зелёный огонь”,
- Разноцветное пламя

- Вода зажигает бумагу

Раздел 2 «Прикладная химия» 24 ч

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

Практическая работа 9. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

Практикум- исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

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

Демонстрация опытов:

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Минеральный «хамелеон»

Вода и ее охрана

Распределение воды на Земле. Водные ресурсы страны. Вода в быту, промышленности, сельском хозяйстве, природе. Аномальные свойства воды. Дистиллированная вода.

Тяжелая вода. Основные источники загрязнения водных бассейнов, последствия загрязнения. Меры борьбы с загрязнением бассейнов. Методы очистки воды. Перспективы развития водоочистки. Методы обработки воды. Проблема пресной воды, пути ее получения. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

- -Ваше питание и здоровье
- -Химические реакции внутри нас

Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов. Устный журнал на тему химия и медицина.

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.

Витамины.

Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах.

Антивитамины. Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой.

Пищевые добавки.

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

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.

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.

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.

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»).

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.

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.

Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками

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).

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.

Игра “Что? Где? Когда?”

Подведение итогов и анализ работы за год.

Тематическое планирование:

№ п\п	Раздел	Кол-во часов
1.	Химическая лаборатория	30
2.	Прикладная химия	72
	Итого:	102