

Приложение №3
к Учебному плану МАОУ СОШ №13
по реализации ОПДО «ДООП педагогов»

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №13

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Вещества в моем доме»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 11, 12 лет

Срок реализации: 1 год

Разработана

Коник Анной Андреевной

г.Серов
2023 год

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интеллектуальное казино» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273 – ФЗ от 29.12.2012г; Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р), Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Уставом МАОУ СОШ №13.

Данная программа имеет **естественнонаучную направленность**.

Актуальность данной программы в том, что химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни человеческого общества.

Новизна программы в том, что с целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения.

Отличительные особенности программы:

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Создание проектных работ, работа над рефератами по отдельным темам курса позволяет сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивает их творческие способности. Домашние творческие работы развивают исследовательские навыки, учат отбирать и систематизировать материал. В отличие от других подобных курсов, курс «Вещества в моем доме» не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Срок реализации, продолжительность образовательного процесса.

Данная программа рассчитана на учащихся в возрасте 11, 12 лет. Сроки реализации программы – 1 год. Объём программы – 72 часа в год. Состав учебной группы – до 15 человек. В коллектив принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний.

Программа предполагает проведение групповых занятий с постоянным составом.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (продолжительность 1 часа – 40 минут) с перерывом 10 минут.

Формы обучения: 1) индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов);

2) парная (выполнение более сложных практических работ);

3) коллективная (обсуждение проблем, возникающих по ходу занятий, просмотр демонстраций).

Виды занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, решение экологических задач, защита исследовательских работ, мини-конференция,

консультация. Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками.

Подведение итогов реализации программы: выполнения индивидуальных и групповых заданий, творческие работы, презентации, доклады, защита индивидуальных и групповых проектов.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1.09.2023	26.05.2024	36	72	1 раз в неделю по 2 академических часа

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы — развитие мышления, формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например, умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения;
- навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;

- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

1.3. Содержание программы Учебно-тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают.	2	2	-	Игра
2	Правила работы в химической лаборатории	2	1	1	Отчет о практической работе
3	Что и для чего мы едим-состав пищи.	14	7	7	Мини-проект
4	Вещества на кухне	12	6	6	Доклад
5	Вещества в уходе за собой	8	4	4	Отчет о практической работе
6	Домашняя аптечка	12	6	6	Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах»
7	Ухаживаем за домом-бытовая химия	12	6	6	Мини-проект
8	Садовый участок	10	5	5	Решение экологических задач
Итого:		72	37	35	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают. (2 часа)

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Тема 2. Правила работы в химической лаборатории. (2 часа)

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования.

Дистиллированная вода и ее получение.

Практические работы

№1 *Правила ТБ при работе в кабинете химии.* №2 *Знакомство с химической лабораторией и техника выполнения практических операций наливания, насыпания.*

Тема 3. Что и для чего мы едим-состав пищи.

Пища, вещества пищи – белки, углеводы, жиры. Углеводы: глюкоза, сахар, крахмал. Энергетический запас организма. Белки строительные вещества, ферменты. Сохранение свойств белков. Разрушение белка при нагревании, под действием солей тяжёлых металлов. Жиры. Содержание в растениях. Свойства жиров. Маргарин. Состав и значение молочной продукции.

Минеральные вещества. Железо, кальций, натрий, цинк, медь. Значение их в организме. Гемоглобин. Яичная скорлупа – источник кальция. Содержание минеральных веществ в продуктах. Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Основы правильного питания, обмен веществ, режим питания и здоровье человека.

Пищевые добавки, влияние на организм человека.

Практические работы.

1. Свёртывание раствора белка при нагревании, сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта.
2. Обнаружение кальция по изменению цвета пламени, железа в яблоках в воде. Обнаружение кальция в зубном порошке, зубной пасте, в кусочке мела, яичной скорлупе.
3. Обнаружение белков, жиров и углеводов в продуктах питания.
4. Характеристика веществ по плану: 1) название, особенности строения вещества; 2) значение для организма; 3) содержание в продуктах; 4) свойства вещества; 5) использование в кулинарии.
5. Анализ пищевых продуктов. Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.
6. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение.
7. Экскурсия на предприятия пищевой промышленности.

Тема 4. Вещества на кухне.

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

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

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

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

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

Чай, кофе, какао-польза и вред, тонизирующие свойства.

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

Практические работы.

1. Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле и листьях растений.
2. Растворение сахара в воде, приготовление сахарного сиропа методом выпаривания.

3. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании (под действием слюны).
4. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах. Обнаружение жира в отпечатках пальцев при помощи йода.
5. Гашение пищевой соды уксусной эссенцией. Приготовление уксуса разной концентрации.
6. Приготовление натуральных красителей.

Тема 5. Вещества в уходе за собой.

Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта.

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование.

Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

Лосьоны, духи, дезодоранты, аэрозоли и прочая парфюмерия.

Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем.

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Влияние воды на состояние тургора клетки.
3. Получение мыла.
4. Получение фруктовых эфиров и самодельных духов.

Тема 6. Домашняя аптечка.

Домашняя аптечка и ее состав. Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Физиологический раствор.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус, перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Салициловая кислота и салицилаты.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Необычный препарат «Ликоподий». Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке. Как посеребрить монету и стекло. Кто готовит и продаёт нам лекарства-профессия провизора и фармацевта.

Лекарства и яды в древности. Антидоты. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости.

Лекарственные растения свердловской области. Аптека в огороде.

Практические работы

1. Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты).
2. Содержимое домашней аптечки.

3. Опыты с «Карболоном», «Вьетнамским бальзамом», «Ликоподием».
4. Экскурсия-практикум. Сбор лекарственного сырья по календарю. Сушка. Хранение.
5. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».
6. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности.

Тема 7. Ухаживаем за домом-бытовая химия.

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними.

Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения.

Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение. Мыло или мыла?

Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Чистим посуду. Удаляем ржавчину.

Практические работы.

1. Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.
2. Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения.
3. Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.
4. Измерение pH моющих средств.
5. Удаление накипи.

Тема 8. Садовый участок.

Удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Развитие производства минеральных удобрений. Современные требования к качеству минеральных удобрений. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Органические удобрения.

Химические средства защиты растений, их правильное применение. Инсектициды, акарициды, фунгициды, гербициды.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Чем опасны нитраты.

Практические работы.

1. Определение минеральных удобрений.
2. Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений.
3. Получение органических удобрений.
4. Определение pH и засоленности почвы.
5. Определение нитратов в плодах и овощах.

1.4. Планируемые результаты программы

Прогнозируемые результаты освоения обучающимися программы в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их; - сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;

- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 1) *в ценностно-ориентационной сфере* – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- 2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 4) использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

- 1) различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- 2) оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- 3) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту;
- 4) делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- 5) исследовать свойства изучаемых веществ;
- 6) проводить простейшие операции с веществом;
- 7) определять тип среды у различных веществ;
- 8) работать с лабораторным оборудованием;
- 9) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 10) знать нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;
- 11) знать значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;
- 12) уметь обнаруживать углеводы, жиры, органические кислоты в продуктах питания;
- 13) уметь использовать препараты бытовой химии, соблюдая правила техники безопасности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение (демонстрационное оборудование): проектор с экраном, ноутбук, телевизор, принтер, сканер, химическое оборудование для проведения опытов, химические реактивы.

Практические занятия проводятся в кабинете химии, снабженном вытяжным шкафом, мойкой с горячей и холодной водой, аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Информационное обеспечение: диски с занимательными опытами и обучающие мультфильмы по химии, ЭОРы по темам курса, доступ в интернет.

Кадровое обеспечение программы: реализация программы и подготовка занятий осуществляется педагогом дополнительного образования в рамках его должностных

обязанностей. Педагог осуществляет дополнительное образование учащихся в соответствии со своей образовательной программой. В ходе реализации программы возможна консультативная помощь психолога для выявления скрытых способностей детей. Практические и лабораторные работы проводятся с помощью штатного лаборанта.

Методическое обеспечение: методические разработки занятий, практических и лабораторных работ, раздаточный материал в виде карточек, алгоритмов выполнения работ и т.д.

2.2. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Виды контроля и сроки проведения:

Входящий контроль –проводится при наборе, на начальном этапе формирования коллектива (в сентябре) или для учащихся, которые желают обучаться по данной программе не сначала учебного года и года обучения. Данный контроль нацелен на изучение: интересов ребенка, его знаний и умений, способностей в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: проводится в конце I полугодия (в декабре-январе) и II полугодия (апрель-май) учебного года. Данный контроль нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания учащимися, метапредметных результатов, личностного развития.

Итоговый контроль: проводится в конце обучения по дополнительной общеобразовательной программе, как правило, в апреле-мае. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого учащегося. Проводится в виде: презентации творческих и исследовательских работ, участия в выставках и мероприятиях, участия в конкурсах исследовательских работ на разных уровнях.

Смотри Приложение 2 к ОПДО МАОУ СОШ №13 Методические рекомендации «Оценочные материалы, формы, периодичность и порядок контроля успеваемости учащихся по освоению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

Список литературы

Литература для учителя:

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии – М.:Просвещение, 2005
2. Кукушкин В.Н. Химия вокруг нас. Справочное пособие. – М.:Высшая школа, 2003
3. Морозов В.Е. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовке учащихся – М.:Глобус, 2009
4. Ширшина Н.В. Химия: сборник элективных курсов. – Волгоград:Учитель, 2006
5. Ширшина Н.В. Химия для гуманитариев. – Волгоград:Учитель, 2006
6. Химия в школе/Центрхимпресс №5, 2008
7. Химия/Первое сентября №15, №22, 2007
8. Химия/Первое сентября №1, №7, №10, №15, 2008

Литература для учащихся:

1. Аликберова Л. Занимательная химия. – М.: АСТ – ПРЕСС, 2009
2. Ван Клив Дж. «200 экспериментов»/Пер. с англ. – М., «Джон Уайли энд Санз» №, 2007
3. Курячая М.В. Химия в картинках – М.:Детская литература, 2007
4. Малышкина С.Л. Занимательная химия. – Санкт-Петербург, «Тригон», 2008
5. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. – М.: химия, 2004
6. Ольгин О.М. Чудеса на выбор. – М.:Детская литература, 2006