

**Министерство образования и науки Чеченской Республики
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования «Ачхой-Мартан»
имени Солт-Ахмеда Нохаевича Шамаева»**

Принята
решением Педагогического Совета
Протокол №1 _____
от 28.08.2025г.

Утверждена
Приказом №28 от
28.08.2025г.

Директор
_____ М.С.Бадургова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Химия в жизни человека»**

Направленность программы: естественнонаучное
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Бадургов Магомед Сулумбекович,
педагог дополнительного образования

с. Ачхой-Мартан,
2025 год

Содержание программы

Раздел 1. Комплексосновных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1. Нормативно-правовые основы.....	3
1.2. Направленность	3
1.3. Уровень освоения программы	3
1.4. Актуальность программы.....	4
1.5.Отличительная особенность программы	4
1.6 Цель и задачи программы.....	5
1.7 Категория учащихся.....	5
1.8. Срок реализации и объем программы.....	5
1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий	5
1.10. Планируемые результаты освоения программы.....	6
Раздел 2. Содержание программы	7
2.1. Учебный план	7
2.2. Содержание учебного плана программы.....	9
Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы	11
Раздел 4.Комплекс организационно-педагогических условий	12
4.1. Материально–технические условия реализации программ.....	12
4.2. Кадровое обеспечение программы.....	12
4.3. Учебно-методическое обеспечение.....	13
Список литературы	14
Приложение №1.....	16
Приложение №2.....	

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 22 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р) с изменениями на 01.07.2025;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

1.2. Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модифицированная программа «Химия в жизни человека» имеет социально-естественнонаучную направленность. Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Химия в жизни человека» заключается в том, что кроме определённых знаний и умений учащиеся проводят большую и направленную работу по накоплению и расширению знаний о применении химических веществ в повседневной жизни. В программе кроме традиционных методов и форм организации занятий, используются информационно-коммуникативные технологии. Применение ИКТ позволяет значительно расширить возможности предъявления учебной информации.

1.3. Уровень освоения программы.

Настоящая программа имеет стартовый уровень.

Стартовый уровень-первый год обучения, объем 144 часа является начальным уровнем овладения комплексом минимума знаний и практических навыков для последующей самостоятельной работы. Обучающиеся овладевают первоначальными представлениями и понятиями.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность программы. Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность в настоящее время развивается гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно - технический прогресс. Современному человеку просто необходимо знать и правильно использовать достижения современной химии и тех веществ, которые используются в быту. Знания, получаемые в школе по химии, возможно и необходимо грамотно применять и в повседневной жизни. Познавая основополагающие законы химии, обучающиеся знакомятся с составом и свойствами различных химических веществ, как естественным образом присутствующие в человеческом организме, так и при независимом внешнем воздействии. Школьники узнают, как именно эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма и на саму жизнь человека - что полезно и в каких количествах, а что может оказывать отрицательное влияние. Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Химия в жизни человека» знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, география, история). Экологический аспект: анализ изменений в окружающей среде и организация своего влияния на ситуацию, формирование бережного отношения к природе. Физический аспект: изучение физических свойств веществ, физические методы анализа вещества. Исторический аспект: исторические сведения о влиянии химии на жизнь человека. Биологический аспект: изучение химического состава объектов живой природы. Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

1.5. Отличительные особенности программы.

Программа модифицированная, за основу взята авторская дополнительная общеразвивающая программа «химия в жизни человека», педагога дополнительного образования Костиной Е.И.. Отличительная особенность данной программы состоит в том, чтобы научить детей интересам к химии, расширения кругозора обучающихся. Она ориентирована на обучающихся 13-17 лет, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Обучающиеся с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними. Основным условием

зачисления детей для обучения является их заинтересованность и добровольное желание заниматься естественнонаучной деятельностью.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы: Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических, исследовательских умений и навыков для проведения лабораторных работ, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи: *Образовательные:*

углублять и расширять знания обучающихся по неорганической и органической химии;

сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;

развивать умения работать с химическими приборами, с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

расширять интерес к химии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения химического или естественно-научного образования.

Развивающие:

формировать специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;

развивать творческие способности и умения обучающихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;

развивать познавательный интерес к окружающему миру;

развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Воспитательные:

Воспитывать экологическую грамотность и химическую культуру при обращении с веществами;

способствовать ориентации обучающихся на выбор химико- биологического профиля.

1.7. Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей 13-17 лет. Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей). Состав детского объединения разновозрастной.

1.8. Срок реализации программы и объем программы.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы: 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия, деловые и ролевые игры.

Режим занятий: 1-й год обучения - занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 40 минут с перерывом в 5-10 минут

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- готовность и способность к самообразованию;
- способность к самостоятельной, исследовательской, информационно- познавательной, аналитической деятельности;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Метапредметные результаты:

- сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность
- и обобщать научную информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

Предметные результаты: после завершения обучения по программе обучающиеся будут знать:

- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;
- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;
- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.

После завершения обучения по программе обучающиеся будут уметь:

- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;
- составлять отчет о проделанном эксперименте;
- применять вещества по назначению;
- решать задачи различной степени сложности: как типовые, так и комплексные; –развивать собственную инициативу и познавательную активность при решении различных вопросов и проблем в химии.

Раздел 2. Содержание программы.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практик а	
1.	Введение	8	6	2	беседа, тематическое тестирование, практикум собеседование
2.	Тема 1. Вода	8	4	4	Тематическое тестирование, практикум
3.	Тема 2. Чистые и вещества смеси в жизни человека	6	2	4	Практикум решение , задач
4.	Тема 3. Поваренная и соль сахар	5	3	2	практикум
5.	Тема 4. Химия пищи	20	3	17	практикум
6.	Тема 5. Спички	8	6	2	беседа, практикум
7.	Тема 6. Бумага	6	2	4	практикум
8.	Тема 7. Химия и строительств о	12	4	8	Практикум, беседа, решение нестандартных задач
9.	Тема 8. Химия и автомобиль	4	2	2	беседа, практикум
10.	Тема 9. Химия стирает, чистит и убирает	10	2	8	Практикум, беседа, решение нестандартных задач
11.	Тема 10. Химия и косметические средства	6	2	4	Практикум, беседа, решение нестандартных задач
12.	Тема 11. Химия – хозяйка домашней аптечки	12	5	7	Решение задач, создание кроссвордов, практикум
13.	Тема 12. Химия в медицине	32	20	12	Практикум, беседа, решение нестандартных задач
14.	Тема 13. Выполнение проектов	7	2	5	Защита проектов, презентац ия
	Итого:	144	63	81	

2.2. Содержание учебного плана

Содержание программы.

Введение

Теория: 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. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химия - творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практика 1. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

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

Тема 1. Вода

Теория : Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды на планете. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

Практика 1. Анализ воды из природных источников.

2. Растворяющее действие воды. Приготовление растворов.
3. Очистка воды. Определение жесткости воды и ее устранение.
5. Много ли воды в овощах и фруктах?

Тема 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека (6 часов)

Чистые вещества Дистиллированная вода, Кислород. Серебро, Водород, Свинец и др. Истинные растворы. Смеси Морская вода. Гранит. Сталь. Раствор хлорида натрия для инъекций. Чугун. Воздух. Базальт. Стекло. Эмульсия «масло в воде». Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси в фармакологии. Примеры жидких, твердых

и газообразных смесей. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Разделение смесей. Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами. Отстаивание: Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной нерастворимыми в воде веществами с различной плотностью. В делительной воронке. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Перегонка или дистилляция - способ разделения, основанный на различии в температурах кипения друг в друге компонентов. Прием разделения однородных смесей путем испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров. Пример: получение дистиллированной воды. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика 1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

2. Очистка медного купороса от нерастворимых и растворимых примесей.

Тема 3. Поваренная соль и сахар

Теория: Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Злоупотребление солью. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Использование хлорида натрия в пище, медицине. Производство поваренной соли. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Практика: 1. Свойства растворов поваренной соли

2. Горит ли сахар?

Тема 4. Химия пищи

Теория : Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль. Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика:

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
2. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
3. Определение нитратов в продуктах.
4. Анализ прохладительных напитков.
5. Определение содержания жиров в семенах растений.
6. Качественные реакции на присутствие углеводов.
7. Химические опыты с жевательной резинкой.
8. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).

Тема 5. Спички

Практика : Пирофоры. История изобретения спичек. Спички Шанселя и Уокера. Спички Сориа. Спички Ирени. Шведские спички Лундстрема. Красный и белый фосфор. Окислительно - восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Основные виды современных спичек. Деревянные (изготовленные из мягких пород дерева - осины, липы, тополя, американской белой сосны и т. п.), картонные и восковые (парафиновые - изготовленные из хлопчатобумажного жгута, пропитанного парафином). По методу зажигания - тёрочные (зажигающиеся при трении о специальную поверхность - тёрку) и бестёрочные (зажигающиеся при трении о любую поверхность). Спичечное производство в России. Строение, состав и изготовление спичек. Специальные спички. Штормовые (охотничьи) - горящие на ветру, в сырости и под дождём. Термические - развивающие при горении более высокую температуру и дающие при сгорании головки большее количество тепла. Сигнальные - дающие при горении цветное пламя. Фотографические - дающие мгновенную яркую вспышку, используемую при фотографировании. Сигарные - спички увеличенного размера для более продолжительного горения при раскуривании сигары. Трубочные - спички увеличенного размера для более продолжительного горения при раскуривании курительной трубки. Каминные - очень длинные спички, чтобы зажигать камин. Газовые - меньшей длины, чем каминные, чтобы зажигать газовые горелки. Декоративные (подарочные, коллекционные) - ограниченные выпуски коробков (иногда наборами, уложенными в декоративную коробку).

Практика (2ч): 1. Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

Тема 6. Бумага

Теория: От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза.

Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование. Технология производства бумаги. Структура бумаги под микроскопом во флуоресцентном свечении. Полуфабрикаты для производства бумаги: древесная масса или целлюлоза; целлюлоза однолетних растений (соломы, тростницы, конопли, риса и других); полуцеллюлоза; макулатура; тряпичная полумасса; для специальных видов бумаги: асбест, шерсть и другие текстильные волокна. Производство бумаги: приготовление бумажной массы (размол и смешение компонентов, проклейка, наполнение и окраска бумажной массы); выработка бумажной массы на бумагоделательной машине (разбавление водой и очистка массы от загрязнений, отлив, прессование и сушка, а также первичная отделка); окончательная отделка (каландрирование, резка); сортировка и упаковка.

Практика: 1. Изучение свойств различных видов бумаги.

2. Получение бумаги.

Тема 7. Химия и строительство

Теория: Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Бетон. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Лакокрасочные материалы. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Керамическая пена. Зидарит. Камышит. Соломит. Грутоблоки. Силикаты металлов и вяжущие материалы. Коррозия строительных материалов. Полимеры в строительстве. Химические свойства строительных материалов Химическая стойкость – это свойство показывает, насколько материал устойчив к воздействию других веществ: кислот, щелочей, солей и газов. Коррозионная устойчивость – свойство материала противостоять воздействиям окружающей среды. Чаще всего это относится к способности не пропускать влагу. Растворимость – свойство, при котором материал имеет способность растворяться в различных жидкостях. Адгезия – свойство, которое характеризует способность соединяться с другими материалами и поверхностями. Кристаллизация – характеристика, при которой материал может в состоянии пара, раствора или расплава образовывать кристаллы. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика: 1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.

Решение задач с экологическим содержанием.

Тема 8. Химия и автомобиль

Теория: Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Заправочные жидкости (топливо, масла, смазки, охлаждающие жидкости), резины - шины и резинотехнические изделия; пластмассы; отделочнодекоративные материалы (обивка, лаки и краски, антикоррозионные покрытия и т. п.); клеи, герметики. Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «-ины Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.

Практика: 1. Бензин и керосин как растворители. Опыты по ознакомлению с растворяющим действием нефтепродуктов, как и предыдущий, плохо видны с демонстрационного стола, поэтому их лучше всего ставить в качестве лабораторной работы. а) В пробирки с бензином, керосином и водой наливают по 0,5 мл растительного масла и взбалтывают. Масло растворяется в углеводородах. Отмечают лучшую растворимость в бензине. б) В небольшие стаканчики или фарфоровые чашки с теми же жидкостями помещают кусочки ткани с пятнами жира и перемешивают их стеклянной палочкой 2-3 мин. После высыхания ткани, помещенные в бензин и керосин, оказываются очищенными от жира.

Горение высших углеводородов. а) Смачивают полоски фильтровальной бумаги в бензине, керосине, мазуте и поджигают их. Вещества горят светящимся пламенем. Высшие углеводороды при горении образуют копоть. б) На железные пластинки или фарфоровые крышки наливают по несколько капель бензина, керосина и смазочного масла или мазута и поджигают. Наблюдают то же явление. Обращают внимание на легкую воспламеняемость бензина и на сравнительно трудную сгораемость мазута. в) В железную или фарфоровую ложечку помещают небольшой кусочек парафина и нагревают его в пламени горелки. Парафин плавится, а затем горит, образуя копоть.

Очистка бензина и керосина. Бензин и керосин после заводской перегонки содержат примеси нефтяных кислот и других веществ, осложняющих их применение. Неочищенный керосин, например, плохо поднимается по фитилю лампы, слабо горит и быстро образует нагар. Неочищенные продукты можно узнать по грязному виду и малой прозрачности. Очистку производят обычно, обрабатывая нефтепродукты сперва концентрированной кислотой, а затем щелочью. Наливают в большую делительную воронку 15—20 мл неочищенного керосина и прибавляют 2-3 мл концентрированной серной кислоты. Воронку закрывают пробкой и смесь встряхивают около 10 мин. При этом воронку держат пробкой вниз и время от времени открывают кран, чтобы выпустить вверх пары летучих веществ. После этого смеси дают расслоиться, на что также потребуется минут 10 или даже больше, и

медленно спускают нижний слой кислого гудрона. Оставшийся в воронке керосин промывают подобным же способом водой в течение 1—2 мин. Водный слой спускают, а керосин промывают 5—10- процентным раствором щелочи. После сливания щелочного слоя отмывают от керосина водой остатки щелочи (проба фенолфталеином). Убеждаются в том, что очищенный керосин оказывается более прозрачным, лучше горит и имеет другой запах. На листки фильтровальной бумаги помещают капли исходного и очищенного керосина. Очищенный керосин испаряется полностью, неочищенный оставляет после себя пятно примесей.

Тема 9. Химия стирает, чистит и убирает

Теория: Мыла. Состав, строение, получение. Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; карбоксиметилцеллюлоза, поливинилпирролидон, химические отбеливатели(персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); физические(оптические) отбеливатели - флуоресцирующие соединения; адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты (липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатика. Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и пр. средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практика: 1. Определение рН - среды в мылах и шампунях.

2. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.
3. Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение.
4. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

Тема 10. Химия и косметические средства

Теория: Косметические моющие средства. Кремы. Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. 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. Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Тема 11. Химия – хозяйка домашней аптечки

Теория: Лекарственные препараты, их виды и назначение. Каждое лекарство

– химический реактив. Многогранный йод. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины Самодельные лекарства. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус, нурофен или ибупрофен? Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Вопросы к семинарам: 1. Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Правила хранения перманганата калия. 2. Применение раствора перманганата калия в быту, в медицине. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. 3. Раствор бриллиантового зелёного. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Тема 12. Химия в медицине

Теория: Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, иатрохимии, химиотерапии. Парацельс – основоположник медицинской химии. Клавдий Гален – фармаколог. П. Эрлих – основоположник химиотерапии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант.

Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ: фармакологическая, химическая. Сырьё для получения неорганических, органических лекарственных веществ. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Формы проведения аттестации: опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

Для отслеживания результативности образовательного процесса по

программе «Химия в жизни человека» используются следующие виды контроля: - предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) – входное тестирование; - текущий контроль (в течение всего срока реализации программы); - итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Формы аттестации: - самостоятельная работа;

- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах и предметной олимпиаде по химии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль: Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Материально-техническое обеспечение программы:

- помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу от 15 человек, парты, стулья из расчета на каждого учащегося.
- оборудование: интерактивная панель, ноутбук с возможностью выхода в Интернет, принтер лазерный цветной, брошюровщик механический.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной образовательной программы и Профстандарту.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно. Занятия в основном комбинированного типа, включают в себя теоретическую и практическую части. Особенностью является проведение лабораторных и практических работ на занятиях.

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Раздел 1. Введение в курс «химия в жизни человека».			
Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	Беседа Введение в программу	Презентация по теме	Словесные Наглядные
Чистые вещества и смеси в жизни человека	Практические занятие, игра, беседа,	Объяснение, разъяснение, практическое занятие	Словесный, объяснительно-иллюстративный, игровой, наглядный
Химия и строительство	Практические занятие, игра, беседа,	Объяснение, разъяснение, практическое занятие	Словесный, объяснительно-иллюстративный, игровой, наглядный
Химия стирает и убирает	Практические занятие, игра, беседа,	Объяснение, разъяснение, практическое занятие	Словесный, объяснительно-иллюстративный, игровой, наглядный
Химия в медицине	Практические занятие, игра, беседа,	Объяснение, разъяснение, практическое занятие	Словесный, объяснительно-иллюстративный, игровой, наглядный

Литература для педагогов

1. Аликберова Л.Ю., Н.С. Рукк. Полезная химия. – М.: Дрофа, 2005.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. Химия в школе, 2002, № 9, с. 73–76.
3. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005
4. Дворкин, Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с.
5. Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.

6. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. -Ростов-наДону: Феникс, 2004
7. Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005,
8. № 3, с. 44–47.
9. Макарова Н.А. Валеология и органическая химия. - М.: "ЭверестХимия"1997
- 10.Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
- 11.Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
- 12.Новошинской И.И., Новошинская Н.С. Химия 10. - М.: Русскоеслово, 2008г.
- 13.Новошинской И.И., Новошинская Н.С., Химия 11. - М.: Русскоеслово, 2008г.
- 14.Оборотень с указкой. Бытовая химия: Лена Миро, Алексей Олин. - СанктПетербург, Амфора, 2010 г.- 254 с.
- 15.Органическая химия и человек. А.И. Артеменко. – М.: Просвещение, 2000
- 16.Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В. А. Попов, А. С. Семенов, Г. Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с
17. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19 17. Скурихин И.М., Нечаев А.П.Всё о пище с точки зрения химика. – М.: Высш. шк. 1991. -288 с: 17..Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>).

Литература для учащихся

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2008.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.- № 9. с. 73-80
3. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных. – Ярославль: Академия К: академия холдинг, 2000. 3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. –М.: Высшая школа, 1992.
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.-
5. № 5.- с. 25-26
6. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
7. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003. 7.Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория. 8.Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Приложение 1

Календарный учебный график

№ п/п	Фактическая дата и время проведения занятия	Плановая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Введение в курс							
1	15.09	15.09	Комбин.	2	Тема 1.1. Вводное занятие.	ГБОУ «ЦО»	Беседа
2	20.09	20.09	Комбин.	2	Введение	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
3	22.09	22.09	Комбин.	2	Введение	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
4	27.09	27.09	Комбин.	2	Введение	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
5	29.09	29.09	Комбин.	2	Вода	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
6	04.10	04.10	Комбин.	2	Вода	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
7	06.10	06.10	Комбин.	2	Вода	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
8	11.10	11.10	Комбин.	2	Вода	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
9	13.10	13.10	Комбин.	2	Чистые вещества	ГБОУ «ЦО»	Беседа. Практическое занятие.
10	18.10	18.10	Комбин.	2	Чистые вещества	ГБОУ «ЦО»	Беседа. Практическое занятие.

11	20.10	20.10	Комбин.	2	Чистые вещества	ГБОУ «ЦО»	Опрос
12	25.10	25.10	Комбин.	2	Поваренная соль и сахар	ГБОУ «ЦО»	Опрос
13	27.10	27.10	Комбин.	2	Поваренная соль и сахар	ГБОУ «ЦО»	Беседа. Практическое занятие.
14	1.11	1.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Беседа
15	3.11	3.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Работа с текстом
16	8.11	8.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Работа с текстом
17	10.11	10.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Работа с текстом
18	15.11	15.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Работа с текстом
19	17.11	17.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Практикум
20	22.11	22.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
21	24.11	24.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
22	29.11	29.11	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
23	1.12	1.12	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Работа с текстом
24	6.12	6.12	Комбин.	2	Химия пищи	ГБОУ «ЦО»	Опрос
25	8.12	8.12	Комбин.	2	Спички	ГБОУ «ЦО»	Опрос
26	13.12	13.12	Комбин.	2	Спички	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос

27	15.12	15.12	Комбин.	2	Спички	ГБОУ «ЦО»	Беседа. Практическое занятие.
28	20.12	20.12	Комбин.	2	Спички	ГБОУ «ЦО»	Беседа. Практическое занятие.
29	22.12	22.12	Комбин.	2	Бумага	ГБОУ «ЦО»	Опрос
30	27.12	27.12	Комбин.	2	Бумага	ГБОУ «ЦО»	Опрос
31	29.12	29.12	Комбин.	2	Бумага	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
32	12.01.	12.01.	Комбин.	2	Химия и строительство	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
33	17.01.	17.01.	Комбин.	2	Химия и строительство	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
34	19.01	19.01	Комбин.	2	Химия и строительство	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
35	24.01.	24.01.	Комбин.	2	Химия и строительство	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
36	26.01	26.01	Комбин.	2	Химия и строительство	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
37	31.01	31.01	Комбин.	2	Химия и строительство	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
38	2.02.	2.02.	Комбин.	2	Химия и автомобиль	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
39	07.02.	07.02.	Комбин.	2	Химия и автомобиль	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
40	09.02	09.02	Комбин.	2	Химия стирает, убирает и чистит	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.

41	14.02.	14.02.	Комбин.	2	Химия стирает, убирает и чистит	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
42	16.02	16.02	Комбин.	2	Химия стирает, убирает и чистит	ГБОУ «ЦО»	Качество представ. Презент.
43	21.02.	21.02.	Комбин.	2	Химия стирает, убирает и чистит	ГБОУ «ЦО»	Опрос
44	28.02	28.02	Комбин.	2	Химия стирает, убирает и чистит	ГБОУ «ЦО»	Опрос
45	02.02	02.02	Комбин.	2	Химия и косметические средства	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
46	07.03	07.03	Комбин.	2	Химия и косметические средства	ГБОУ «ЦО»	Опрос
47	09.03	09.03	Комбин.	2	Химия и косметические средства	ГБОУ «ЦО»	Опрос
48	14.03	14.03	Комбин.	2	Химия хозяйка домашней аптечки	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
49	16.03	16.03	Комбин.	2	Химия хозяйка домашней аптечки	ГБОУ «ЦО»	Опрос
50	21.03	21.03	Комбин.	2	Химия хозяйка домашней аптечки	ГБОУ «ЦО»	Опрос
51	23.03	23.03	Комбин.	2	Химия хозяйка домашней аптечки	ГБОУ «ЦО»	Опрос
52	28.03.	28.03.	Комбин.	2	Химия хозяйка домашней аптечки	ГБОУ «ЦО»	Опрос
53	30.03	30.03	Комбин.	2	Химия хозяйка домашней аптечки	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
54	04.04	04.04	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
55	06.04.	06.04.	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
56	11.04.	11.04.	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
57	13.04.	13.04.	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
58	18.04.	18.04.	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос

59	20.04	20.04	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
60	25.04.	25.04.	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
61	27.04	27.04	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
62	04.05	04.05	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
63	11.05	11.05	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
64	16.05	16.05	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
65	18.05	18.05	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
66	23.05.	23.05.	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
67	25.05	25.05	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
68	30.05.	30.05.	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Опрос
69	1.06	1.06	Комбин.	2	Химия в медицине	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
70	06.06.	06.06.	Комбин.	2	Выполнение проектов	ГБОУ «ЦО»	Опрос
71	08.06	08.06	Комбин.	2	Выполнение проектов	ГБОУ «ЦО»	Опрос
72	13.06	13.06	Комбин.	2	Выполнение проектов	ГБОУ «ЦО»	Беседа/опрос
	Итого			144			