

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кольского района Мурманской области «Урагубская средняя
общеобразовательная школа»

ПРИНЯТА на заседании
педагогического совета
от 31.08.2024 протокол №1
Председатель Швец

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Урагубской
СОШ»



А.Г. Маринина
«31» августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Химия в жизни человека»

Срок реализации программы: 1 год обучения
Объем программы: 68 часов
Возраст учащихся: 13-15 лет

Разработчик: **Новикова Галина Алексеевна**
педагог дополнительного образования

с. Ура-Губа
2024г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее ДООП) «Химия в жизни человека» разработана на основе следующих нормативно- правовых документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273ФЗ;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающим программ»;
4. Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
5. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
6. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 №СП 2.4.3648-20);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 года №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021.№ 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
9. Устав МБОУ «Урагубской СОШ»

Направленность – естественнонаучная

Уровень программы – базовый

1.1. 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.

1.2. Педагогическая целесообразность

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.

Содержание Курса знакомит обучающихся с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, с веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага, строительные материалы, автомобильная техника, лекарства. Такие темы как: «Вода», «Поваренная соль», «Спички», «Бумага» дают возможность актуализации экологических знаний обучающихся.

Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием.

Проектные работы, тематика которых приводится в Программе, позволят сформировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

1.3. Цель программы: Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений

1.4. Задачи программы:

Обучающие:

- 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;

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.

1.5. Условия реализации программы:

Адресат программы – обучающиеся 13-15 лет.

Условия набора: набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями).

Условия добора: при наличии свободных мест в объединении учащиеся могут быть дозачислены.

Уровень программы – стартовый.

1.6. Срок реализации программы – 1 год

Количество учебных недель – 34

Форма обучения – очная, занятия ведутся на русском языке.

Наполняемость учебной группы: 6 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа, всего 68 часов.

Продолжительность академического часа – 40 минут.

1.7. Ожидаемые результаты:

В результате освоения программы учащиеся должны обладать определенными знаниями и умениями.

Учащийся будет 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.

Учащиеся будут знать:

- состав, свойства, области применения наиболее распространенных 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.

1.8. Определение результативности.

Способом проверки результата обучения являются повседневное систематическое наблюдение за учащимися, опрос, тесты, анкетирования.

С целью проверки теоретических и практических знаний и умений обучающихся используются разнообразные формы аттестации. Формы аттестации теоретических знаний обучающихся:

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах и предметной олимпиаде по химии.

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	практическая работа; собеседование; викторина.
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Практическая работа

2. Учебный план.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		Дата занятия		Время проведения занятия
		Теория	Практика	План	Факт	
1.	Введение . Техника безопасности. Вводный контроль.	1	1			
2.	Тема 1. Вода	1	3			
3.	Тема 2. Чистые вещества смеси в жизни человека и	1	1			
4.	Тема 3. Поваренная соль, сахар	1	1			
5.	Тема 4. Химия пищи	3	7			
6.	Тема 5. Спички. Промежуточный контроль.	1	3			
7.	Тема 6. Бумага	1	1			
8.	Тема 7. Химия и строительство	6	2			
9.	Тема 8. Химия и автомобиль	1	1			
10.	Тема 9. Химия стирает, чистит и убирает	1	3			
11.	Тема 10. Химия и косметические средства	1	1			
12.	Тема 11. Химия – хозяйка домашней аптечки	1	3			
13.	Тема 12. Химия в медицине	5	13			
14.	Тема 13. Выполнение Практических работ.	1	2			
15.	Итоговый контроль	1	0			
	Итого:	26	42			

3. Содержание программы.

Введение (2 часа)

Теория (1 ч): Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами.

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

Тема 1. Вода (4).

Теория (1 ч): Характеристика вод по составу и свойствам.

Практика (3 ч): 1. Анализ воды из природных источников.

2. Растворяющее действие воды. Приготовление растворов.

3. Очистка воды. Определение жесткости воды и ее устранение.

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

Теория (1 ч):

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».

Практика (1 ч): 1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Очистка медного купороса от нерастворимых и растворимых примесей.

Тема 3. Поваренная соль и сахар (2 часа)

Теория (1 ч):. Сахар, соль и его свойства.

Практика (1ч): 1. Свойства растворов поваренной соли
Горит ли сахар?

Тема 4. Химия пищи (10 часов)

Теория (3ч): Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.

Практика (7ч):

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.

Тема 5. Спички (4 часа)

Теория (1ч): Пирофоры. Красный и белый фосфор. Окислительно - восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички.

Практика (3ч): 1. Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

Тема 6. Бумага (2 часа)

Теория (1ч): От пергамента и шелковых книг до наших дней.
Целлюлоза.

Практика (1 ч): 1. Изучение свойств различных видов бумаги.

Тема 7. Химия и строительство (8 часа)

Теория (6ч): 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.

Практика (2ч): 1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.

2. Решение задач с экологическим содержанием.

Тема 8. Химия и автомобиль (2 часа).

Теория (1ч): Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Экология и автомобиль.

Практика (1ч): 1. Бензин и керосин как растворители. Опыты по ознакомлению с растворяющим

Тема 9. Химия стирает, чистит и убирает (4 часа)

Теория (1 ч): Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ).

Практика (3ч): 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.

Тема 10. Химия и косметические средства (2 часа)

Теория(1 ч): Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены.

Практика(1 ч): 1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам. Определение рН - среды в мылах и шампунях.

Тема 11. Химия – хозяйка домашней аптечки (4 часа)

Теория (1ч): Лекарственные препараты, их виды и назначение.

Практика (3 ч): 1. Получение йодоформа.

2. Действие кислот на бриллиантовый зеленый.

3. Щелочное расщепление левомицетина.

Тема 12. Химия в медицине (18 часов)

Теория (5ч): Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, иатрохимии, химиотерапии. 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.

Практика(13ч): 1. Ознакомление с формами лекарственных препаратов.

2. Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними.

3. Экскурсия в медпункт.

4. Самые простые из лекарств Перманганат калия.

5. Физические свойства.

6. Окислительные свойства.

7. Пероксид водорода,

8. Пергидроль.

9. Физические, химическисвойства лекарственных растений.

10. Кровоостанавливающее средство.

11. Дезинфицирующее средство.

Тема 13. Выполнение практических работ (4 часа)

Теория (2ч): Определение проблемы; Актуализация тем; Выбор объекта изучения; –Постановка цели и задач; –Подбор материала; –Выбор методов исследования.

Практика(2 ч): Проведение экспериментальной работы;

10. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (*Приложение №1*)

Для реализации программы «Химия в жизни человека» используется следующая материально-техническая база:

- помещения, укомплектованные учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой)
- необходимых для экспериментов оборудования и реактивов
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран
- средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет)
- дидактическое обеспечение.

Методы и приемы обучения, применяемые в процессе реализации программы:

1. *Словесные*: педагог посредством слова излагает, объясняет учебный материал, а обучаемые посредством слушания, запоминания и осмысления активно его воспринимают и усваивают.
2. *Рассказ*: устное повествовательное изложение учебного материала, не прерываемое вопросами к обучаемым; в ходе применения рассказа используются такие методические приемы, как: изложение информации, активизации внимания, логические приемы сравнения, сопоставления, выделения главного.
3. *Объяснение*: словесное истолкование закономерностей, существенных свойств изучаемого объекта, отдельных понятий и явлений.
4. *Беседа*: предполагает разговор педагога с обучающимися; беседа — диалогический метод обучения, при котором педагог путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит обучающихся к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного.
5. *Наглядные*: достаточно важны для обучаемых, имеющих визуальное восприятие действительности, особенностью наглядных методов обучения является то, что они обязательно сочетаются со словесными.
6. *Упражнения*: в ходе упражнений, обучающиеся на практике отрабатывают полученные знания; под упражнениями понимают повторное (многократное) выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качества.
7. *Метод демонстраций*: связан с демонстрацией схем, фотоматериалов, он обеспечивает объемное комплексное, многоаспектное восприятие информации, способствует развитию у обучающихся всех систем восприятия, особенно наглядно-чувственного, повышающего качество усвоения учебного материала.

11. Список используемой литературы

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, № 3, с. 44–47.
8. Макарова Н.А. Валеология и органическая химия. - М.: "ЭверестХимия" 1997
9. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
10. Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
11. Новошинской И.И., Новошинская Н.С. Химия 10. - М.: Русское слово, 2008г.
12. Новошинской И.И., Новошинская Н.С., Химия 11. - М.: Русское слово, 2008г.
13. Оборотень с указкой. Бытовая химия: Лена Миро, Алексей Олин. -СанктПетербург, Амфора, 2010 г.- 254 с.
14. Органическая химия и человек. А.И. Артеменко. – М.: Просвещение, 2000
15. Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В. А. Попов, А. С.Семенов, Г. Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с
16. 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>).

Календарный учебный график объединения «Химия в жизни человека»

Педагог: Новикова Галина Алексеевна

Количество учебных недель: 34 недели.

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю).

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 26.10.2024 года по 04.11.2024 года;

- зимние каникулы – с 28.12.2024 года по 08.01.2025 года;

- весенние каникулы – 22.03.2024 года по 30.03.2025 года;

- летние каникулы – с 29 мая 2025 года по 31 августа 2025 года.

Во время каникул занятия не проводятся.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		Дата занятия	
		Теория	Практика	План	Факт
1.	Введение . Техника безопасности. Вводный контроль.	1	1		
2.	Тема 1. Вода	1	3		
2.1.	Характеристика вод по составу и свойствам.	1			
2.2.	Анализ воды из природных источников.		1		
2.3.	Растворяющее действие воды. Приготовление растворов.		1		
2.4.	Очистка воды. Определение жесткости воды и ее устранение.		1		
3.	Тема 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека	1	1		
3.1.	Чистые вещества и смеси.	1			
3.2.	Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Очистка медного купороса от		1		

	нерастворимых и растворимых примесей.				
4.	Тема 3. Поваренная соль, Сахар.	1	1		
4.1.	Соль и сахар, их свойства.	1			
4.2.	Свойства растворов поваренной соли Горит ли сахар?		1		
5.	Тема 4. Химия пищи	3	7		
5.1.	Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания.	1			
5.2.	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.	1			
5.3.	Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.	1			
5.4.	Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.		1		
5.5.	Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.		1		
5.6.	Определение нитратов в продуктах.		1		
5.7.	Анализ прохладительных напитков.		1		
5.8.	Определение содержания жиров в семенах растений.		1		
5.9.	Качественные реакции на присутствие углеводов.		1		
5.10.	Определение нитратов в продуктах.		1		
6.	Тема 5. Спички. Промежуточный контроль.	1	3		
6.1.	Пирофоры. Красный и белый фосфор. Окислительно - восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички.	1			
6.2.	Изучение свойств		3		

	различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).				
7.	Тема 6. Бумага	1	1		
7.1.	От пергамента и шелковых книг до наших дней.	1			
7.2.	Изучение свойств различных видов бумаги.		1		
8.	Тема 7. Химия и строительство	6	2		
8.1.	Строительные растворы. Известь.	1			
8.2.	Мел. Песок. Бетон. Цемент.	1			
8.3.	История стекла. Кирпичи.	1			
8.4.	Фарфор и фаянс.	1			
8.5.	Древесина – уникальный строительный материал..	1			
8.6.	Лакокрасочные материалы. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей.	1			
8.7.	Определение относительной запыленности воздуха в помещении.		1		
8.8.	Решение задач с экологическим содержанием.		1		
9.	Тема 8. Химия и автомобиль	1	1		
9.1.	Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Экология и автомобиль.	1			
9.2.	Бензин и керосин как растворители. Опыты по ознакомлению с растворяющим		1		
10.	Тема 9. Химия стирает, чистит и убирает	1	3		
10.1.	Основные компоненты	1			

	СМС: поверхностно-активные вещества.				
10.2.	Определение рН - среды в мылах и шампунях.		1		
10.3.	Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.		1		
10.4.	Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение.		1		
11.	Тема 10. Химия и косметические средства	1	1		
11.1	Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены.	1			
11.2.	Изучение состава декоративной косметики по этикеткам. Определение рН - среды в мылах и шампунях.		1		
12.	Тема 11. Химия – хозяйка домашней аптечки	1	3		
12.1.	Лекарственные препараты, их виды и назначение.	1			
12.2.	Получение йодоформа.		1		
12.3.	Действие кислот на бриллиантовый зеленый.		1		
12.4.	Щелочное расщепление левомецетина.		1		
13.	Тема 12. Химия в медицине	5	13		
13.1.	Первые шаги химии в медицине.	1			
13.2.	Понятие о фармакологии, иатрохимии, химиотерапии.	1			
13.3.	Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ: фармакологическая, химическая.	1			
13.4.	Сырьё для получения неорганических, органических	1			

	лекарственных веществ.				
13.5.	Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др	1			
13.6.	Ознакомление с формами лекарственных препаратов.		1		
13.7.	Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними.		2		
13.8.	Экскурсия в медпункт.		1		
13.9.	Самые простые из лекарств перманганат калия.		1		
13.10.	Физические свойства.		1		
13.11.	Окислительные свойства		1		
13.12.	Пероксид водорода, пергидроль.		1		
13.13.	Физические, химические свойства лекарственных растений.		3		
13.14.	Кровоостанавливающее средство.		1		
13.15.	Дезинфицирующее средство.		1		
14.	Тема 13. Выполнение Практических работ.	1	2		
14.1.	Актуализация тем; Выбор объекта изучения; Постановка цели и задач; Подбор материала; Выбор методов исследования.	1			
14.2.	Проведение экспериментальной работы.		2		
15.	Итоговый контроль	1	0		
	Итого:	26	42		
	Итого за год:	68 часов			