

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет Администрации Угловского района по образованию и делам молодежи

МКОУ Озерно-Кузнецовская СОШ

Принято на заседании
педагогического совета школы
Протокол № «1» от 31 августа 2023 г



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Химия в жизни человека»

8-11 классы

срок реализации 2 года

Составитель: Иванова Любовь Сергеевна, учитель химии

с. Озерно-Кузнецово

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3-4
2. Цель и задачи программы.....	4
3. Содержание программы.....	4-6
4. Тематическое поурочное планирование учебного материала	6-11
5. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.....	12
6. Учебно-методическое обеспечение.....	12
7. Лист внесения изменений и дополнений в программу.....	13

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы. В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Наша программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем. Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

Отличительные особенности данной программы

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

Формы обучения и виды занятий по программе

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая, фронтальная. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа.

Методы обучения

По способу организации занятий - словесные, наглядные, практические. По уровню деятельности обучающихся - объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские. Типы занятий: комбинированные, теоретические, практические, лабораторные, репетиционные, контрольные.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов решения задач, результаты участия в конкурсах различных уровней.

Виды контроля: 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).

Срок реализации программы составляет 2 года (35 часов в год). Общее количество часов по Программе составляет 70 часов.

Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов.

Задачи: Обучающие: – расширение кругозора обучающихся; – повышение их интереса к химии и развитие внутренней мотивации учения через формирование представлений о составе и свойствах химических веществ и материалов, окружающих человека в повседневной жизни и медицине; – расширение и углубление знаний обучающихся о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма, о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ; – подготовка обучающихся, ориентированных на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Развивающие: – формирование специальных умений и навыков работы с химическими веществами и материалами в быту и использования полученных знаний на практике; – развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные: – воспитание экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами; – ориентация на выбор химико-биологического профиля.

Содержание программы (70ч)

1-й год обучения

Введение (1ч)

Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.

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

Раздел 1. Вода. (8ч) Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды на планете. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Практика: 1. Очистка воды. 2. Растворяющее действие воды. 3. Определение жесткости воды и ее устранение.

Раздел 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека (8ч)

Чистые вещества. Истинные растворы. Смеси. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Смеси в фармакологии. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Однородные и неоднородные смеси в быту. Разделение смесей. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси. Практика 1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. 2. Очистка поваренной соли от нерастворимых и растворимых примесей.

Раздел 3. Поваренная соль и сахар. (8ч) Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Когда соль – яд. 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?

Раздел 4. Спички (5ч)

Пирофоры. История изобретения спичек. Основные виды современных спичек. Спичечное производство в России. Строение, состав и изготовление спичек. Специальные спички. Практика Окислительно - восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички.

Раздел 5. Бумага (4ч)

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.

Итоговое занятие (1ч)

Зачет

2-й год обучения

Введение (1ч)

Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 1 Химия стирает, чистит и убирает (8ч)

Мыла. Состав, строение, получение. Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ). Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. 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.

Раздел 2. Химия и косметические средства (10ч.)

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. Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение. Практика 1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам. 2. Определение рН - среды в мылах и шампунях.

Раздел 3. Химия – хозяйка домашней аптечки (10ч.)

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. 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 зеленого. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство. Практика. 1. Действие кислот на бриллиантовый зеленый. 2. Качественная реакция на пероксид водорода.

Раздел 4. Химия в медицине (5ч) Понятие о фармакологии, ятрохимии, химиотерапии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ. Сырьё для получения неорганических, органических лекарственных веществ. Практика. Решение задач по общей химии с медико-биологической направленностью.

Итоговое занятие (1ч)

Зачет

учебного материала 1-й год обучения

№	Название раздела, темы	Практика	Количество часов	Сроки проведения	
				план	факт
	Введение	Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и	1		

		химической посудой общего назначения.			
	Раздел 1. Вода.		8		
1.1	Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам.		1		
1.2	Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение.		1		
1.3	Запасы пресной воды на планете.		1		
1.4	Экологические проблемы чистой воды.	Очистка воды.	1		
1.5	Вода в организме человека.		1		
1.6	Вода в медицине и фармакологии.		1		
1.7	Растворяющая способность воды.	Растворяющее действие воды.	1		
1.8	Проблемы питьевой воды.	Определение жесткости воды и ее устранение	1		
	Раздел 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека		8		
2.1	Чистые вещества.		1		
2.2	Истинные растворы.		1		
2.3	Смеси. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.		1		
2.4	Смеси в фармакологии.		1		
2.5	Однородные и неоднородные смеси в быту.		1		
2.6	Разделение смесей.		1		
2.7		Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Очистка поваренной соли от нерастворимых и растворимых примесей.	1		

2.8	Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.		1		
	Раздел 3. Поваренная соль и сахар.		8		
3.1	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных.		1		
3.2	Когда соль – яд.		1		
3.3		Свойства растворов поваренной соли.	1		
3.4	Производство поваренной соли.		1		
3.5	Сахар и его свойства.		1		
3.6	Полезные и вредные черты сахара.		1		
3.7	Необычное применение сахара.		1		
3.8		Горит ли сахар?	1		
	Раздел 4. Спички		5		
4.1	Пирофоры. История изобретения спичек.		1		
4.2	Основные виды современных спичек.		1		
4.3	Спичечное производство в России.		1		
4.4	Специальные спички.		1		
4.5		Окислительно - восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички.	1		
	Раздел 5. Бумага		4		
5.1	От пергамента и шелковых книг до наших дней.				
5.2	Виды бумаги и их практическое использование.				
5.3	Полуфабрикаты для производства бумаги				
5.4		Изучение свойств различных видов бумаги.			

	Итоговое занятие	Зачет	1		
	ИТОГО:		35		

2-й год обучения

№	Название раздела, темы	Практика	Количество часов	Сроки проведения	
				план	факт
	Введение		1		
	Раздел 1 Химия стирает, чистит и убирает		8		
1.1	Мыла. Состав, строение, получение.		1		
1.2	Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ)		1		
1.3	Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями.		1		
1.4	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.		1		
1.5		Определение pH - среды в мылах и шампунях	1		
1.6		Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.	1		
1.7		Выведение пятен с ткани. Мыла. Состав, строение, получение.	1		
1.8		Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.	1		
	Раздел 2. Химия и косметические средства		10		

2.1	Косметические моющие средства.		1		
2.2	Кремы.		1		
2.3	Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели.		1		
2.4	Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта.		1		
2.5	Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование.		1		
2.6	Дезодоранты и озоновый «щит» планеты.		1		
2.7	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.		1		
2.8	Сложные эфиры. Состав, строение, получение.		1		
2.9		Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.	1		
2.10		Определение pH - среды в мылах и шампунях.	1		
	Раздел 3. Химия – хозяйка домашней аптечки (10ч.)		10		
3.1	Лекарственные препараты, их виды и назначение.		1		
3.2	Многогранный йод.		1		
3.3	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.		1		

3.4	Активированный уголь. Витамины.		1		
3.5	Лекарства от простуды.		1		
3.6	Витамины.		1		
3.7	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. 3		1		
3.8	Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка».		1		
3.9		Действие кислот на бриллиантовый зеленый.	1		
3.10		Качественная реакция на пероксид водорода.	1		
	Раздел 4. Химия в медицине		5		
4.1	Понятие о фармакологии, иатрохимии, химиотерапии.		1		
4.2	Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант.		1		
4.3	Лекарственные вещества. Классификации лекарственных веществ.		1		
4.4	Сырьё для получения неорганических, органических лекарственных веществ.		1		
4.5		Решение задач по общей химии с медико- биологической направленностью.	1		
	Итоговое занятие	Зачет	1		
	ИТОГО:		35		

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Образовательные 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.

Учебно-методическое обеспечение

Дидактический материал. 8-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ А.М. Радецкий -8-е изд. -М.; Просвещение, 2017

Химия.

Дидактический материал. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ А.М. Радецкий -10-е изд. -М.; Просвещение, 2020

Химия. Задачник с помощником. 8-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н. Н. Гара. Н.И. Габрусевич-6-е изд. - М.; Просвещение, 2016

--	--	--	--	--	--	--	--