

Управление образованием администрации муниципального
образования Белореченский район

Муниципальное образование Белореченский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа №14 имени В. Е.Дровяникова
села Великовечного муниципального образования Белореченский район

Принята на заседании
педагогического совета
«31» августа 2023 г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ООШ 14
М.С.Битюков
от «31» августа 2023 года.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Химия вокруг нас»



Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год – 36 ч.
Возрастная категория: 13 – 14 лет
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID- номер Программы в навигаторе: 49620

Автор – составитель:
Демерчян Дарья Андреевна
педагог доп. образования
Центра образования «Точка Роста» МБОУООШ 14

с. Великовечное, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность: дополнительной общеобразовательная общеразвивающей программы «Химия вокруг нас» реализуется в рамках естественно – научной направленности.

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в возможности ознакомить учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Педагогическая целесообразность: обусловлена внедрением в учебный процесс Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Одной из основополагающих характеристик современного человека является развитие личности. Это есть смысл и суть системы образования. Главные требования – инициативность, ответственность, адаптивность к изменяющимся условиям, способность и готовность к общественному выбору будущей профессии.

Отличительные особенности программы

Во время занятий используются самые активные формы обучения (поисковая деятельность, элементы исследовательской и проектной деятельности). Данные виды деятельности хорошо реализуются в практической части курса. Он предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности, личностно ориентированных и развивающих. Формы обучения - лекции, семинары, практические и лабораторные работы, познавательные игры, экскурсии. В программе рекомендуется основное внимание сосредоточить на тех явлениях, которые вызывают серьезную обеспокоенность за здоровье всего поколения. При изучении тем обсуждаются и исследуются жизненно важные аспекты с экологических и валеологических позиций. Особое внимание обращается на изучение воздействия вредных веществ на организм человека и способы защиты от этих воздействий, а также о пользе веществ, которые окружают человека в домашних условиях. Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту. Выполнение его способствует формированию у учащихся навыков работы с веществами, кроме того, химический эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, в ходе их выполнения учащиеся исследуют жизненно важные объекты и вещества. На занятиях используется местный материал, по возможности организуются экскурсии.

Адресат программы:

Программа рассчитана на возрастную категорию детей от 13 до 14 лет.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: занятия групповые (одна группа) Состав группы до 15 человек. Занятия проходят 1 раз в неделю, по 1 часу (согласно СанПиНА академический час равен 45 минут).

Уровень программы – ознакомительный.

Объем и сроки реализации программы определены на основании уровня освоения и содержания программы, а также с учетом возрастных особенностей учащихся и требований СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы общеобразовательных организаций дополнительного образования детей». Набор в группы не требует дополнительной подготовки учащихся.

Объем программы: 36 часов.

Срок освоения: 36 недель.

Особенности организации образовательного процесса

Программой предполагается проведение активных формы обучения (поисковая деятельность, элементы исследовательской и проектной деятельности). Данные виды деятельности хорошо реализуются в практической части курса. Программа предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности, личностно ориентированных и развивающих. Формы обучения - лекции, семинары, практические и лабораторные работы.

Цель:

Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Задачи:*Предметные:*

Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;

Расширить знания учащихся по химии;

Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;

Научить оформлять результаты своей работы.

Метапредметные:

Развить умение проектирования своей деятельности;

Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;

Продолжить развивать творческие способности.

Личностные:

Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;

Совершенствовать навыки коллективной работы;

Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Учебный план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Химия вокруг нас»

№п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводные занятия	2	1	1	Анкетирование.
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	0,5	0,5	Презентация. Наблюдение, ответы на вопросы .
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1,5	0,5	Выполнение практического задания.
4	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	6	2	4	Выполнение практического задания.
5	Ядовитые соли и работа с ними	2	0,5	1,5	Теоретическая, практическая творческая работа.
	Химия и пища	6	1	5	Выполнение практического задания.
	Химия в быту	8	1	7	Выполнение практического задания.
	Химия лекарств	5	1	4	Выполнение практического задания.
	Влияние вредных привычек на организм человека	2	0,5	1,5	Выполнение практического задания.
	Итоговое занятие	1	-	1	Выполнение практического задания.
Итого		36	9	27	

Содержание изучаемого курса:

Вводное занятие (1 ч.)

Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Базовые понятия: правила техники безопасности.

Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни.

Демонстрации: 1. образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.

Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Демонстрации: образцы солей.

Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

Тема 5. Химия и пища (6 ч.)

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как

правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

Практическая работа №4. Гашение соды.

Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.

Тема 6. Химия в быту (8 ч.)

Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шелковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Блендамед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль».

Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Тема 7. Химия лекарств (5 ч.)

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Базовые умения: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).

Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (1 ч.)

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табак курение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

Практическая работа №8. Действие этанола на белок.

Итоговое занятие (1ч.)

Планируемые результаты:

В ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие метапредметные результаты, такие как:

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;

умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;

формирование и развитие компетентности в области использования знаний по химии.

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с веществами. Объяснять мир с точки зрения химии; формировать представления о будущем профессиональном

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас»

№	Тема	Кол-во часов		Дата	Оборудование
		Теория	Практика		
1	Вводное занятие. Знакомство с программой кружка.				
2	Классификация сложных неорганических веществ.				
3	Химические свойства оксидов.				
4	П/р «Химические свойства основных оксидов на примере оксида меди (II)».				
5	П/р «Химические свойства кислотных оксидов на примере оксида углерода (IV)».				
6	Химические свойства кислот.				
7	П/р «Химические свойства кислот на примере соляной кислоты».				
8	П/р «Химические свойства кислот на примере уксусной кислоты».				
9	Химические свойства оснований.				
10	П/р «Химические свойства щелочей».				
11	П/р «Химические свойства нерастворимых в воде оснований на примере гидроксида меди (II)».				
12	Химические свойства солей.				
13	П/р «Химические свойства солей на примере сульфата меди (II)».				
14	Генетическая связь между классами веществ.				
15	Эксперимент: «Выполнение цепочки превращений».				
16	Эксперимент: «Определение веществ с помощью качественных реакций в пронумерованных пробирках».				
17	Характеристика элемента по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.				

18	Состояние электрона в атоме (квантовые числа).				
19	Состояние электрона в атоме (квантовые числа).				
20	Состояние электрона в атоме (квантовые числа).				
21	Виды связей в соединениях (ковалентная связь).				
22	Виды связей в соединениях (ионная связь).				
23	Моль. Молярная масса. Решение задач по формуле.				
24	Молярный объём. Объём газов. Решение задач по формуле.				
25	Решение задач по уравнению реакции. Масса одного вещества дана. Найти массу другого вещества.				
26	Решение задач по уравнению реакции. Масса одного вещества дана. Найти объём получившегося вещества.				
27	Задачи на избыток-недостаток.				
28	Задачи с использованием веществ, содержащих примеси.				
29	Задачи с использованием растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.				
30	Задачи на процентный выход от теоретически возможного.				
31	Решение комбинированных задач.				
32	Решение комбинированных задач.				
	Итого	36	9	27	

Материально-техническое обеспечение:

кабинет с оборудованными рабочими местами;
наличие персональных компьютеров из расчета не менее одного компьютера на 2 обучающихся. Конфигурация компьютера должна обеспечивать рекомендуемые системные требования для используемого программного обеспечения;

наличие комплектов химических реактивов и лабораторного оборудования, переданного для создания и функционирования Центра образования «Точка Роста» из расчета не менее одного комплекта на 2 обучающихся;

принтер;

подключение к интернету.

Критерии оценки знаний, умений и навыков, полученных в результате освоения программы. Данная программа предусматривает проведения теоретических занятий, проектную деятельность и практическую деятельность обучающихся.

Теоретические занятия проводятся в виде бесед, лекций, просмотров видеофильмов. Основой изучения теоретических занятий является раскрытие понятий среды, экологических факторов и их взаимодействия, а также влияние самих организмов на среду; обобщение взаимосвязи организмов, их влияние друг на друга, что позволяет подойти к рассмотрению этих аспектов на уровне популяций, т. е. совокупности особей одного вида.

Проектная деятельность включает проведение опытов, наблюдений, экскурсий, заседаний, викторин, встреч с интересными людьми, реализации проектов и т.д. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д.

Практическая деятельность ориентирует обучающихся на самостоятельное изучение проблем природопользования и охраны окружающей среды на территории своего района. Практическая деятельность экологического содержания включает три основных составляющих: мониторинг состояния природной среды, пропаганда идей устойчивого развития, защиты окружающей среды от разрушения и загрязнения.

Занятия проводятся в разновозрастных группах и содержат постоянный состав обучающихся на протяжении всего срока обучения.

Этапы реализации программы соответствуют годам обучения по освоению содержания программного материала:

Подготовительный этап: первоначальное овладение экологическими знаниями, умениями наблюдать, анализировать, проводить сравнения, формирование эмоционально ценностного отношения к природе, развитие первичных навыков исследовательской деятельности, накопление информации о процессах и явлениях природы.

На протяжении всего курса обучения -*творческий этап:* формирование ключевых компетенций: учебно-организационных, учебно-информационных, учебно-логических, учебно-коммуникативных.

Раздел воспитания в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас»

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

гражданско-патриотическое

нравственное и духовное воспитание;

воспитание положительного отношения к труду и творчеству;

интеллектуальное воспитание;
 здоровьесберегающее воспитание;
 правовое воспитание и культура безопасности;
 воспитание семейных ценностей;
 формирование коммуникативной культуры;
 экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Календарный план воспитательной работы
 по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
 программы «Химия вокруг нас»

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с ножницами, с компьютерами, правила поведения на занятиях.	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь - май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь - май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь - май
5.	Участие в конкурсах, соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь - май
6.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
7.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; воспитание семейных ценностей; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

Список литературы:

Нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20
6. «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
8. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области".
9. Для педагога дополнительного образования:
10. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017.
11. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал «Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608> .
12. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10 – 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 – 108 с. (серия Наношкола)
13. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Настольная книга учителя химии». , Дрофа, 2017.
14. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
15. Кузнецов В.И. «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» №1, 2017
16. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
17. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 2009

Список литературы для обучающихся:

1. Войтович В.А. «Химия в быту». М. «Знание». 2000.
2. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов.СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995.
3. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
«Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «