

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
МБУДО «СЮТ»
Протокол № 14
от «31» 05 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «СЮТ»
Л.И. Абдраязова
Приказ от 31.05.2022 № 57

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»**

Направленность программы – естественнонаучная

Уровень программы - базовый

Возраст учащихся – 10-13 лет

Срок реализации программы - 1 год

Составитель:

Гамзатова Кизбес Кафлановна

педагог дополнительного образования

Норильск
2022 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная химия» естественнонаучной направленности.

Программа составлена в соответствии с основными нормативно-правовыми документами: Федеральным Законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 г. № 196; Целевой моделью развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467; Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 г. № 28.

Курс программы ориентирован на знакомство с химическими явлениями, встречающимися в быту, свойствами веществ, которые хранятся дома на полках и в аптечке. В рамках этого модуля формируется познавательный интерес, навыки проведения химического эксперимента и начальных исследований. Программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности, знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение. В процессе занятий учащиеся получают практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания.

Актуальность программы на современном этапе обучения заключается в том, что она охватывает теоретические основы и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет познакомить учащихся с химическими методами анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической и неорганической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний. Программа также позволяет выработать интерес у учащихся к особенностям физико-химических процессов формирует понимание природных явлений в окружающей среде, организме человека к сохранению своего здоровья. Программа предусматривает формирование умений ведения наблюдений и постановки экспериментов с неорганическими и органическими веществами, анализа полученной в ходе экспериментов информации, умений публичного представления результатов своей работы, выступлений на мероприятиях различного уровня.

Новизна и отличительные особенности программы программы заключается в формировании у детей первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им химических знаний; в изучении данного курса используются понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища, химия в быту. Программа предполагает

формирование интереса к миру веществ и химических реакций, приобретение необходимых практических умений по технике работы в лаборатории, знаний и практических навыков в области техники безопасности при работе с веществами и оборудованием. Практические занятия тесно связаны с теорией и способствуют расширению и углублению знаний, развивают и укрепляют склонность к занятиям с веществом при выполнении химических опытов, развивают творческие способности, ориентируют учащихся на химические специальности. В программу включены простые в выполнении, но в то же время яркие, наглядные эксперименты способные увлечь и заинтересовать учащихся.

Адресат программы – программа предназначена для обучающихся 10-13 лет, проявляющих интерес к естественным наукам к опытно-экспериментальной деятельности. Для обучения принимаются все желающие, без ограничений и предварительного отбора.

Сроки реализации. Дополнительной общеобразовательной программы рассчитана на 72 часа. Образовательный процесс длится 1 год

Форма обучения: Очная

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся по группам. Группы формируются из учащихся разного возраста. Состав группы учащихся обучения по 10 человек.

Режим занятий установлен в зависимости от возрастных особенностей, допустимой нагрузки детей согласно СанПин 2.4.3648-20. Занятия проводятся 1 раз в неделю, по 2 академических часа. Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю 2 часа.

Цель программы – создание условий для формирования познавательного и устойчивого интереса к миру химических веществ и реакций.

Задачи программы:

Личностные:

- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формирование умения работать в паре/группе/команде, распределять обязанности в ходе экспериментирования;
- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками, навыка совместной работы, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы и исследованием.

Метапредметные:

- учить работать по предложенным инструкциям, извлекать информацию из текста и технологических карт;

- развивать умение формулировать свою мысль в устной речи; рассказывать о своём замысле, описывать ожидаемый результат, называть способы и методы исследования.

Предметные:

- научить сравнивать, давать общую характеристику продуктов питания; определять нитраты в продуктах питания, изучить свойства крахмала и получение, способы консервации;
- научить методике исследования состава чипсов, и напитков;
- формировать знания области произрастания лекарственных растений, правилах сбора и сушки, приготовлении сырья из лекарственных растений, понятии настойки и отвары;
- изучить свойства и состав, получение стекла, древесины, ткани, резины, удобрений и классификации почвы;
- научить описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/ текущего контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Значение химии в повседневной жизни	2	1	1	
1.1	Знакомство с оборудованием и нагревательными приборами для практических и лабораторных работ. Общее правило Т.Б. работы в кабинете. (2 часа)	2	1	1	
2	Химия на кухне	20	10	10	
2.1	Общая характеристика продуктов питания	2	1	1	
2.2	Поваренная соль, её свойства, применение	2	1	1	
2.3	Крахмал и его свойства	2	1	1	
2.4	Консервы и способы консервации	2	1	1	
2.5	Растительные жиры	2	1	1	
2.6	Нитраты в продуктах питания	2	1	1	
2.7	Исследование чипсов	2	1	1	
2.8	Исследование напитков	2	1	1	
2.9	Выполнение мини проектов по разделу: «Химия на кухне»	2	1	1	Защита мини-проектов
2.10	Обобщение знаний по разделу «Химия на кухне»	2	1	1	Тестирование практическая работа
3	Химия и медицина	12	6	6	
3.1	История открытия медицины. Понятие и классификация лекарственных препаратов	2	1	1	
3.2	Правила безопасного использования, срок годности и хранение лекарственных препаратов	2	1	1	
3.3	Правильное применение пероксида водорода. Использование нашатырного спирта, этанола в быту и медицине.	2	1	1	
3.4	История открытия и свойства перманганат калия. Правила хранения перманганат калия	2	1	1	
3.5	Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и медицина»	2	1	1	Защита мини-проектов
3.6	Обобщение знаний по разделу «Химия и медицина»	2	1	1	Тестирование практическая работа
4	Аптека, созданная природой	14	6	8	
4.1	Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора и хранения лекарственных растений.	2	1	1	
4.2	Приготовление сырья из лекарственных растений	2	1	1	

4.3	Лекарственные растения на подоконнике	2	1	1	
4.4	Понятие о настойках и отварах.	2	1	1	
4.5	Выполнение мини проектов по разделу: «Аптека, создания природой»	2		2	Защита мини проектов
4.6	Обобщение знания по разделу «Аптека, созданная природой»	2	1	1	Тестирование практическая работа
4.7	Промежуточная аттестация по разделам программы за первое полугодие	2	1	1	Тестирование практическая работа
5	Химия и строительство	24	12	12	
5.1	Силикаты. Кирпич	2	1	1	
5.2	Стекло. Мел и мрамор	2	1	1	
5.3	Древесина	2	1	1	
5.4	Резина и каучук	2	1	1	
5.5	Ткани	2	1	1	
5.6	Состав и свойства глины и песка	2	1	1	
5.7	Почва. Состав и свойства почвы Классификация почв	2	1	1	
5.8	Удобрения	2	1	1	
5.9	Химические средства защиты	2	1	1	
5.10	Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и строительство»	2	1	1	Защита мини проектов
5.11	Промежуточная аттестация по разделам программы за второе полугодие	2	1	1	Тестирование практическая работа
5.12	Подведение итогов усвоения программы. «Что мы узнали и чему научились за год?»	2	1	1	
	Итого:	72	35	37	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Значение химии в повседневной жизни (2 часа)

Тема 1.1 Знакомство с оборудованием и нагревательными приборами для практических и лабораторных работ Общее правило Т.Б. работы в кабинете. (2 часа)

Теория: Вводное занятие. Значение химии в повседневной жизни. Цели и задачи 2 года обучения. Вводный инструктаж Общее правило Т.Б. работы в кабинете. Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете,

Практика: Изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Раздел 2. Химия на кухне (20 часов)

Тема 2.1 Общая характеристика продуктов питания (2 часа)

Теория: Влияние продуктов питания на здоровье человека. Безопасные продукты питания. Правильное питание Важнейшие компоненты пищи для здоровья человека что такое пища. Общая характеристика продуктов питания.

Изучение и значение химических элементов, входящие в состав питательных веществ. Роль витаминов в питании человека и животных. В1, В2, В5, В6, В12, их значение в обмене веществ.

Практика: практическая работа №1. «Изучение состава продуктов питания по этикеткам». Практическая работа №2 «Основные продукты питания пищи». Практическая работа №3. «Изучение пищевых добавок продуктов питания». Практическая работа №4. «Определение белков, жиров, углеводов и минеральных веществ в продуктах питания». Практическая работа. №5. «Определение витаминов А, С, Е в продуктах питания».

Тема 2.2 Поваренная соль, её свойства, применение (2 часа)

Теория: Поваренная соль, её свойства, применение.

Практика: Практическая работа №6. «Химические свойства поваренной соли».

Тема 2.3 Крахмал и его свойства (2 часа)

Теория: Получение свойства и определение крахмала в продуктах питания.

Практика: Практическая работа №7. «Определение крахмала в различных продуктах питания».

Тема 2.4 Консервы и способы консервации (2 часа)

Теория: Консервация, способы консервации. Свойства соды и уксуса.

Практика: Практическая работа №8 «Изучение процесса консервации и консервантов». Практическая работа №9. «Изучение свойств соды и уксуса».

Тема 2.5 Растительные жиры (2 часа)

Теория: Жиры в растительном мире.

Практика: Практическая работа №10. «Определение жиров в семенах растений».

Тема 2.6 Нитраты в продуктах питания (2 часа)

Теория: Нитраты в продуктах питания.

Практика: Практическая работа №11. «Определение нитратов в продуктах питания». Практическая работа №12. «Обнаружение железа в продуктах питания».

Тема 2.7 Исследование чипсов (2 часа)

Теория: История возникновения пищевого продукта «чипсы». Способы получения современных чипсов.

Практика: Практическая работа №13. «Изучение качественного состава чипсов и его влияние на здоровье человека».

Тема 2.8 Исследование напитков (2 часа)

Теория: История возникновения чая. Химический состав чая. Биологические свойства чая. Классификация видов и сортов чая. Понятие «вытяжка». Виды газированных напитков. Изучение качественного состава газированных напитков и его влияние на здоровье человека. Виды сокосодержащих напитков. Химический состав. Физические свойства. Изучение качественного состава сокосодержащих напитков и его влияние на здоровье человека.

Практика: Практическая работа №14. «Изучение структуры и свойств чая разных сортов». Практическая работа №15. «Использование газированных напитков в бытовых целях». Эксперимент № 1. Проба с мелом Эксперимент №2. Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике. №4. Проба с яичной скорлупой. Практическая работа №16. «Исследование сокосодержащих напитков».

Тема 2.9 Выполнение мини проектов по разделу: «Химия на кухне» (2 часа)

Теория: Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

Практика: Выполнение исследовательской работы

Практика: Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы. Выполнение исследовательской работы проведение практических работ по выбранной теме. Оформление работ. Защита работы.

Тема 2.10 Обобщение знания по разделу «Химия на кухне»

Теория: Обобщение знаний пройденного материала по разделу: «Химия на кухне».

Практика: Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела.

Раздел 3 Химия и медицина (12 часов)

Тема 3.1 История открытия медицины. Понятие и классификация лекарственных препаратов. (2 часа)

Теория: Первые шаги химии в медицине. История открытия медицины. Понятие и классификация лекарственных препаратов.

Практика: Практическая работа №17. «Изучение свойств лекарственных препаратов».

Тема 3.2 Правила безопасного использования, срок годности и хранение лекарственных препаратов. (2 часа)

Теория: Правила сбора и хранения лекарственных растений.

Практика: Практическая работа №18. «Состав домашней аптечки, срок годности и правила хранения лекарств». Практическая работа №19. «Комплектование аптечки туриста и отдыхающего».

Тема 3.3 Правильное применение пероксида водорода. Использование нашатырного спирта, этанола в быту и медицине (2 часа)

Теория: Пероксид водорода и свойства правильное применение. Способы приготовления спиртовых и водных экстрактов лекарственных растений. Подбор концентрации экстрагента.

Практика: Практическая работа №20. «Разложение пероксида водорода».

Практическая работа №21. «Наличие и определение ферментов с помощью пероксида водорода». Практическая работа №22. «Отбеливание зубов с помощью пероксида».

Тема 3.4 История открытия и свойства перманганат калия. Правила хранения перманганат калия (2 часа)

Теория: История открытия Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зеленого. Необычные свойства обычной зелёнки.

Практика: Практическая работа №23. «Приготовление растворов различной концентрации для обработки ран, полоскание горла». Практическая работа №24. «Растворение йода в воде и спирте, распознавание йодидов». Практическая работа №25. «Необычные свойства зелёнки и йода».

Тема 3.5 Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и медицина» (2 часа)

Теория: Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

Практика: Практическая работа «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы»

Практическая работа «Проведение практических работ по выбранной теме». «Оформление работ. Защита работ».

Тема 3.6 Обобщение знаний по разделу «Химия и медицина» (2 часа)

Теория: Обобщение знаний пройденного материала по разделу: «Химия и медицина».

Практика: Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела.

Раздел 4. Аптека, созданная природой (14 часов)

Тема 4.1 Области произрастания лекарственных растений. Правила сбора и хранения лекарственных растений. (2 часа)

Теория: Лекарственные растения способы и правила сбора и хранения и их применение. Лекарственные растения различных экосистем. Лекарственные растения леса, лекарственные растения луга. Правила сбора и хранения лекарственных растений составление сбора трав в указанной пропорции.

Практика: Практическая работа № 26 «Работа с гербарными образцами, определителями лекарственных растений». Практическая работа №27. «Изучение и сбор лекарственных растений».

Тема 4.2 Пр. р. №69. «Приготовление сырья из лекарственных растений» (2 часа)

Теория: Выполнение практической работы «Приготовление сырья из лекарственных растений». Использование лекарственного сырья. Состав пяти - шести сборов. Правила приготовления соков, настоев и отваров.

Практика: Практическая работа №28 «Приготовление сырья из лекарственных растений». Практическая работа №29. «Приготовление спиртовых и водных экстрактов из лекарственных растений».

Тема 4.3 Лекарственные растения на подоконнике. (2 часа)

Теория: Аптека на окне. Правила сбора и хранения лекарственных растений. Использование трав (фитотерапия). Народная медицина: плюсы и минусы. Краткая характеристика лекарственных трав. Применение трав в оказании первой медицинской помощи.

Практика: Практическая работа №30. «Приготовление настойки алоэ».

Тема 4.4 Понятие о настойках и отварах. (2 часа)

Теория: Изучение настойки и отваров. Способы приготовления настойки и отвара лекарственных растений.

Практика: Практическая работа №31. «Приготовление настойки и отвара ромашки, календулы».

Тема 4.5 Выполнение мини проектов по разделу: «Аптека, созданная природой». (2 часа)

Теория: Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

Практика: Практическая работа «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы».

Практическая работа «Проведение практических работ по выбранной теме», «Оформление работ. Защита работы».

Тема 4.6 Обобщение знаний по разделу «Аптека, созданная природой» (2 часа)

Теория: Обобщение и систематизация знаний по разделу «Аптека, созданная природой».

Практика: Выполнение практических заданий, направленных на закрепление изученного материала раздела.

Тема 4.7 Промежуточная аттестация по разделам программы за первое полугодие. (2 часа)

Теория: Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за второе полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

Практика: Выполнение теоретических практических заданий, направленных на закрепление изученного материала по разделам за первое полугодие. Проведение промежуточной аттестации за первое полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

5. Химия и строительство (24 часа)

Тема 5.1 Силикаты. Кирпич (2 часа)

Теория: Строительные материалы. Особенности производства кирпича. Изучение свойств и способов получения силикатного кирпича.

Практика: Практическая работа №32 «Изучение свойств и способов получения силикатного кирпича».

Тема 5.2 Стекло. Мел и мрамор (2 часа)

Теория: Изучение свойств и получения стекла. Характеристика и химический состав стекла. Способы производства. Химические основы образования залежей мела и мрамора. Химическая формула. Свойства.

Практика: Практическая работа №33. «Изучение свойств и получения стекла». Практическая работа №34. «Изучение свойств мела и мрамора».

Тема 5.3 Древесина (2 часа)

Теория: Основные древесные породы: сосна, береза, осина, липа, дуб, бук, орех, их свойства. Наиболее распространенные местные породы. Основные пороки древесины, затрудняющие обработку и ухудшающие качество изделия: трещины, гниль, косослой, суковатость и др.

Практика: Практическая работа №35. «Изучение образцов пород древесины».

Тема 5.4 Резина и каучук (2 часа)

Теория: История открытия каучука. Изучение свойств резины и каучука. Каучук как природный полимер, его строение, свойства. Применение каучука.

Практика: Практическая работа № 36. «Получение натурального каучука из растений».

Тема 5.5 Ткани (2 часа)

Теория: Общая характеристика натуральных (хлопчатобумажных, льняных, шелковых, шерстяных), искусственных и синтетических тканей. Технологические свойства тканей для подкладки, их применение. Клеевые и нетканые материалы.

Практика: Практическая работа № 37. «Изучение свойств различных видов тканей». Практическая работа №38 «Изучение свойств льняных и хлопчатобумажных тканей».

Тема 5.6 Состав и свойства глины и песка (2 часа)

Теория: Состав и свойства глинистых материалов. Каолин. Виды керамики. Использование глинистых материалов. Растворимость песка и глины в воде. Свойства глины: плотность, пластичность, вязкость.

Практика: Практическая работа №39. «Изучение свойств различных видов глин и керамики». Практическая работа №40. «Состав и свойства глины и песка».

Тема 5.7 Почва. Состав и свойства почвы. (2 часа)

Теория: Понятие о почве состав. Образование и разрушение почв. Значение почвы для природы и человека. Изучение классификации почв. Изучение физико-химических свойств различных почвенных образцов.

Практика: Практическая работа №41. «Анализ почвы и механический состав почвы». Практическая работа №42. «Определение засоленности почвы по солевому составу». Практическая работа №43. «Приготовление почвенной вытяжки». Практическая работа №44. «Определение pH почвенной вытяжки».

Тема 5.8 Удобрения (2 часа)

Теория: Изучение свойств минеральных удобрений, их влияния на рост и развитие растений. Применение удобрений в сельском хозяйстве. Классификация удобрений. Изучение свойств основных групп удобрений.

Практика: Практическая работа № 45 Изучение свойств основных групп удобрений. Практическая работа №46. «Минеральные удобрения».

Тема 5.9 Химические средства защиты (2 часа)

Теория: Применение химических средств для защиты растений: гербицидов, инсектицидов Изучение последствий применения пестицидов.

Практика: Практическая работа №47. «Изучение последствий применения пестицидов».

Тема 5.10 Выполнение мини проектов по разделу: «Химия и строительство» (2 часа)

Теория: Правила и план проведения исследования. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

Практика: Практическая работа «Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы». «Проведение практических работ по выбранной теме». «Оформление работ. Защита работы».

Тема 5.11 Промежуточная аттестация за второе полугодие (2 часа)

Теория: Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за второе полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

Практика: Повторение и обобщение знаний за второе полугодие. Проведение промежуточной аттестации за первое полугодие. Контроль знаний и умений учащихся за полугодие.

Тема 5.12 Подведение итогов усвоения программы. «Что мы узнали и чему научились за год?» (2 часа)

Теория: Подведение итогов. Анализ работ обучающихся.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные:

- будут излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- будут работать в паре/группе/команде, распределять обязанности в ходе экспериментирования;
- будут сотрудничать с взрослыми и сверстниками, в совместной работе, коммуникации; в ходе коллективной работы исследования.

Метапредметные:

- будут уметь работать по предложенным инструкциям, извлекать информацию из текста и технологических карт;
- будут уметь формулировать свою мысль в устной речи; рассказывать о своём замысле, описывать ожидаемый результат исследования.

Предметные:

- будут сравнивать и давать общую характеристику продуктов питания;
- могут определить нитраты в продуктах питания, получить определить крахмал в продуктах питания, и способы консервирования;
- будут знать состав чипсов и напитков;
- могут определить применить лекарственные свойства растений, знать правила сбора и сушки лекарственных растений, приготовление сырья, настоек и отваров;
- будут знать свойства и состав стекла, древесины, ткани, резины, удобрений и классификации почв.
- могут описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты.

Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Дата начало занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	1	01.09.22	31.05.2023	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа	Декабрь май

Условия реализации программы

1. Материально-технические условия: Для проведения занятий необходим учебный кабинет, оснащенный системами водоснабжения

Санитарно-эпидемиологических требований к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СанПин 2.4.3648-20;

2. Мебель кабинета: Стол педагога – 1. Стол демонстрационный – 1. Столы для обучающихся – 10. Стулья для обучающихся – 15. Шкафы лабораторные

-учебная мебель: столы для теоретических и практических занятий – 8 шт., шкафы

-учебный комплект для каждого учащегося (альбом, тетрадь, ручка, карандаш, фломастеры, краски и кисти, клей, ножницы, набор цветного картона и бумаги).

-сейф для хранения реактивов-1

3. Технические ресурсы: компьютер, мультимедийный проектор.

4.Лабораторная посуда и оборудование: набор посуды: колбы цилиндрические 500 мл – 50шт.; лабораторная водяная баня – 1 шт.; ложка для сжигания веществ – 2 шт.; пробирки – 30 шт.; пробки к пробиркам – 30 шт.; стеклянные палочки – 10 шт.; ступки с пестиком – 5 шт.; фарфоровые чашки – 10 шт.; спиртовки – 10 шт.; стеклянные воронки – 10шт.; тигли – 5 шт.; химические стаканы – 15 шт.; держатели для пробирок – 15 шт.; пипетки – 20шт.; цилиндр мерный – 6 шт.; штатив лабораторный для пробирок – 20шт.; щипцы лабораторные тигельные – 10 шт.; электронные лабораторные весы – 15 шт., очки для защиты 10шт.

Химические реактивы для демонстрационных опытов: Активированный уголь. Аммиак 25% водный. Горючее для спиртовок. Глицерин

Железа (III) хлорид. Железа (III) оксид. Калия йодид. Калия роданид. Калия хлорид. Кальция гидроксид. Кальция карбонат (мрамор). Лимонная кислота 1-водная Магния оксид Меди (II) оксид (гранулы) Меди (II) сульфат Натрия гидроксид. Натрия хлорид. Парафин. Пероксид водорода 3% Серебра нитрат Соляная кислота Перманганат калия Тиосульфат натрия Йод 5% Уксусная кислота 9% Цинк металлический (гранулы) Фенолфталеин Бумага индикаторная универсальная (pH 0-12). Продукты питания, лекарственные растения образцы гербарий, строительный материал.

5.Для лабораторных опытов и исследовательских работ: белая хлопчатобумажная ткань, салфетки, различные виды тканей (шерсть, шелк); йодокрахмальная бумага; объекты для изучения: образцы сокосодержащих и газированных напитков, фрукты, овощи, мед, крахмал, желатин, агар-агар, сахарный песок, сахарная пудра, поваренная соль, разные сорта чая; образцы воды, почвы; различные образцы мыла; стиральные и чистящие порошки различных марок Косметические средства личной гигиены (декоративная косметика).

6. Для проведения практических занятий имеются в необходимом количестве:

Информационное обеспечение

Мультимедийные диски с информационно – справочным материалом, рассчитанные на различные формы познавательной деятельности, в том числе исследовательскую и проектную работу. Аудио и видео материалы.

1. <http://www.sunhome.ru/>
2. <http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya>
3. [http://www.kp.ru/daily/23844.](http://www.kp.ru/daily/23844)
4. <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
5. <http://chemistry.r2.ru/>
6. <http://college.ru/chemistry/index.php>
7. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html>
8. [http://www.bolshe.ru/book/id=240\](http://www.bolshe.ru/book/id=240)

Кадровое обеспечение реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования имеющей высшее профессиональное образование, первую квалификационную категорию.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Промежуточная аттестация и текущий контроль позволяют определить, достигнуты ли обучающимися планируемые результаты, освоена ли ими программа.

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Увлекательная химия» проводится в соответствии с «Положением о порядке текущего контроля качества прохождения дополнительных общеобразовательных программ, промежуточной аттестации педагогов» МБУДО «СЮТ» утвержденного приказом директора №11 от 26.01.2021 г.

Промежуточная аттестация проводится два раза в год (декабрь и апрель, май).

Формы промежуточной аттестации: практическая работа, тест, защита проекта.

Текущий контроль проводится после каждой темы в следующих формах: практические работы, тестовые задания.

Предметные результаты оцениваются следующим образом:

5 баллов (высокий уровень) – 91-100% выполнения заданий

4 балла (повышенный уровень) - 71-90% выполнения заданий

3 балла (базовый уровень) – 50-70% выполнения заданий

Так же при аттестации по программе учитывается участие детей и их результаты в выставках и конкурсах различного уровня: общеучрежденческого, муниципального, краевого и всероссийского уровня.

Характеристика оценочных материалов
Перечень диагностического инструментария для осуществления мониторинга достижения учащимися
планируемых результатов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)	Формы фиксации и отслеживания результата
Личностные результаты	Будут уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;	- понимание, того, что определяет и четко описывает цели своего исследования, дает последовательное и полное описание; -понимание всей ответственности во время работы; -правильность распределения своего учебного времени	В течение учебного года на занятиях	Наблюдение	Карта личностного роста учащихся
	Умеют работать в паре/группе/команде, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели	-Принятие общих целей -Социальное взаимодействие -Выполнение взятых на себя обязательств -Самостоятельность и инициативность -Внесение ощутимого вклада в работу в группе	В течение учебного года на занятиях	Наблюдение	Карта личностного роста учащихся
	Владеют навыками сотрудничества с взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы исследования.	-определяет возможные роли в совместной деятельности; -играет определенную роль в совместной деятельности; -строит позитивные отношения в процессе познавательной деятельности; -договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей	В течение учебного года на занятиях, мероприятиях	Наблюдение	Карта личностного роста учащихся

Метапредметные результаты	Умеют работать по предложенным инструкциям, извлекать информацию из текста и иллюстрации и технологических карт.	-обозначает символом и знаком предмет и/или явление; -определяет логические связи между предметами и/или явлениями; -строит схему, алгоритм действия исследования.	Текущий контроль по темам	Тематические проверочные работы	Карта личностного роста учащихся
	Умеют формулировать свою мысль в устной речи; рассказывает о своём замысле, описывает ожидаемый результат, называет способы и методы исследования.	-соблюдает нормы публичной речи -высказывает и обосновывает мнение (суждение) -использует вербальные и невербальные средства для выступлений, и описывать эксперименты.	В течение учебного года на занятиях.	Наблюдение	Карта личностного роста учащихся
Предметные результаты	Знают общую характеристику продуктов питания	Могут сравнивать и дать характеристику продуктам питания по заданной теме без ошибок 90-100 % - 5 баллов. Допускает незначительные 1-3 ошибки в практической деятельности 4 балла Допускает более 50 % ошибок- 3 балла	Текущий контроль по разделу «Химия на кухне»	Тестирование, практическая работа.	Журнал учета работы педагога
	Знают как получить крахмал в домашних условиях, и определить нитраты в продуктах питания	Могут определить нитраты и получить крахмал в домашних условиях. 90-100 % деталей- 5 баллов. Допускает незначительные 1-3 ошибки при выполнении практических работ 4 балла Допускает более 50 % ошибок- 3 балла			
	Знают что входит в состав чипсов и напитков	Могут отличить состав чипсов и напитков 90-100 % в теории и во время лабораторных работ- 5 баллов. Допускают незначительные ошибки на уровне 90-70%, но требуется помощь педагога при выполнении эксперимента– 4 балла Допускают значительные ошибки более 50%- 3 балла	Текущий контроль по разделу «Химия и медицина»	Практическая работа	Журнал учета работы педагога

	Могут определить применить лекарственные свойства растений, знать правила сбора и сушки лекарственных растений, приготовление сырья, настроек и отваров	Сравнивают лекарственные растения, находят отличия Аптечных и приготовленным сырьем 90-100 % - 5 баллов. Допускают незначительные ошибки на уровне 90-70%, во время исследования 4 балла Допускает более 50 % ошибок- 3 балла	Текущий контроль по разделу «Аптека, созданная природой»	Практические работы «Приготовление настоек и товаров комнатных растений».	Журнал учета работы педагога
	Будут знать свойства и состав стекла, древесины, ткани, резины, удобрений и классификации почв .	Сравнивают состав и свойства, стекла древесины ткани почвы и удобрений находят отличия 90-100 % - 5 баллов. Допускают незначительные ошибки на уровне 90-70%, во время исследования 4 балла Допускает более 50 % ошибок- 3 балла	Текущий контроль по разделу «Химия и строительство»	Практическая работа «Механический состав почвы».	Журнал учета работы педагога
	Могут описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты.	Самостоятельно без помощи педагога может собрать необходимый набор для экспериментирования, указанный в инструкционной карте и заполнить таблицы схемы дневник наблюдений.		Выполнение практической части	Журнал учета работы педагога

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенности организации образовательного процесса

Традиционная модель реализации программы, представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение года.

При реализации программы используются следующие методы обучения: объяснительно иллюстративный, репродуктивный, методы проблемного обучения, частично-поисковые.

Словесный метод обучения (беседа) позволяет передать большой объем информации в минимальный промежуток времени. Наглядный метод обучения (демонстрация схем, рисунков, видеоматериалов) предназначен для наглядно-чувственного ознакомления обучающихся с явлениями, процессами, объектами. Практический метод обучения (практическое задание, лабораторный опыт) используется с целью формирования навыков и умений, углубления знаний обучающихся.

Педагогические технологии

С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, учащихся и педагога в разных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества. Применение игровых технологий позволяют проводить занятия в нетрадиционной форме (игра «Брэйн-ринг», что способствует раскрытию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

С помощью технологии групповой деятельности у учащихся развиваются чувства: ответственности, коллективизма, значимости внутри группы. Также формируются социально значимые качества личности такие как: коммуникабельность, умение идти на компромисс.

Неотъемлемой частью занятий является технология дифференцированного обучения. Учитывая особенности учащихся, создаются разнообразные условия обучения для различных групп. Такое применение технологии позволяет работать с отстающими учащимися, и реализует желание сильных учащихся быстрее продвигаться в обучении.

Технология развивающего обучения применяется с целью разностороннего развития личности и формирования мышления через организацию частично-поисковой и исследовательской деятельности учащихся на занятии.

Для сохранения психологического, эмоционального, физического благополучия и обеспечения сохранности здоровья учащихся, на занятиях применяются элементы здоровьесберегающих технологий: смена видов деятельности, гимнастика для глаз, динамические паузы, физминутки, релаксация.

Дидактические средства

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, естественнонаучные журналы и книги, материалы на электронных носителях.

Интерактивное учебное пособие «Наглядная химия. Начала химии. Основы химических знаний»;

Виртуальный лабораторный практикум по общей и неорганической химии: Общая химия. Неорганическая химия;

Коллекция «Минеральных удобрений»;

Коллекция гербарий из курса ботаники;

Набор «Юный химик» (базовый уровень);

Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;

Таблица «Физические явления и химические реакции»;

Таблица «Фильтрация»;

Таблица «Обращение с различными веществами»;

Таблица «Строение и свойства пламени»;

Таблица «Классы неорганических соединений»;

Таблица «Определение нитратов»;

Видеоматериалы химических опытов;

Карточки-задания по темам программы;

Компьютерные презентации по темам программы.

Список литературы

Литература для педагога

1. Аликберова Л. Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2005. – 187 с.
2. Бурцева О.И. Кабинет химии: основная документация и организация работы / О.И. Бурцева, А.В. Гурова. – М.: Издательство «Экзамен», 2008. – 222 с.
3. Габриелян О.С. Химический эксперимент в школе: учебно-метод. пособие / О.С. Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И. Толкунов. – М.: Дрофа, 2005. – 304 с.
4. Гаршин А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 288 с.
5. Денисова Л. В., Черногорова Г.М. Химия: Таблица Д.И. Менделеева и справочные материалы. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 16 с.
6. Леенсон И. А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 176 с.
7. Лидин Р. А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1997. – 256 с.
8. Савашкевич Л.Е., Сапожкова А.Ю., Федоркова Н.В. Предметные недели и открытые уроки. Биология, химия, география, экология. – Ярославль: Академия развития, 2009. – 224 с.
9. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
10. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность обучающихся. – Волгоград: Учитель, 2007. – 184 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Марина Султанова Серия «Для школьников». «Простые опыты с воздухом» -М.: ООО «Хатбер-пресс», 2015г.
2. Марина Султанова Серия «Для школьников». «Простые опыты с природными материалами» -М.: ООО «Хатбер- пресс», 2015г.
3. Марина Султанова Серия «Для школьников». «Простые опыты с водой» - М.: ООО «Хатбер-пресс», 2015
4. «Неизвестное рядом» О.В.Дыбина, Н.П.Рахманова, В.В.Щетинина – Москва 2005 г
5. «Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста» Г.П.Тугушева, А.Е.Чистякова – Санкт-Петербург 2008 г
6. Журнал «Дошкольное воспитание» - № 8 – 2006 г
7. Н.М.Зубкова «Опыты и эксперименты для детей от 9 до 15 лет» - Санкт-Петербург 2007 г
8. Левицкий М.М. Увлекательная химия. Просто о сложном, забавно о серьезном / М.М. Левицкий. М.: АСТ: Астрель, 2008. – 448 с.
9. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998. – 576 с.

10. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
11. Штремплер Г. И. Школьный словарь химических понятий и терминов. – М.: Дрофа, 2007. – 416 с.
12. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон. – М.: Аванта+, 2003.