

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 9»
муниципального образования Кандалакшский район

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Химия вокруг нас»

Кандалакша

2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Цели и задачи программы	4
Планируемые результаты освоения программы.....	5
Содержание программы внеурочной деятельности:	
Учебный план	6
Содержание учебного плана	7
Виды и формы контроля планируемых результатов программы	
и их периодичность	9
Формы аттестации и их периодичность	10

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Методическое обеспечение программы	11
Условия реализации программы	11
Оценочные материалы	12
Список литературы	13
Календарный учебный график (Приложение 1)	15

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» составлена на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. СанПиН 2.4.2.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных учреждений дополнительного образования детей» от 04.07.2014г. №41;

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность программы

Современный образовательный процесс немаловажен 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. Программа «Химия вокруг нас» помогает обучающимся освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям.

Отличительные особенности и новизна программы

Роль химии в жизни человека начинается с дыхания и переваривания пищи и заканчивается вещами, которые он носит, материалами, которые он применяет в повседневной жизни. Недостаточность химической грамотности порождает угрозу безопасности человека и природы, недооценку роли химии в решении экологических проблем, хемофобию. Программа «Химия вокруг нас» направлена на применение химических знаний в реальной жизни. Новизна данной программы заключается в том, что в процесс обучения включена экспериментальная деятельность с использованием компьютерных технологий.

Адресат программы: обучающиеся 13-15 лет.

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Количество обучающихся в группе: 8-15 человек

Режим занятий: 1 раза в неделю по 1ч.

Цель программы: формировать и развивать у обучающихся научных представления о природе веществ через исследовательскую деятельность и эксперимент, расширить знания о значении химии в повседневной жизни человека, через применение и использование оборудования Цифровой лаборатории по химии ViLab Bio.

Задачи программы:

Обучающие:

- расширить у обучающихся представления об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ;
- сформировать практические умения и навыки исследования свойств веществ через эксперимент, в том числе с использованием оборудования Цифровой лаборатории по химии ViLab Bio.
- сформировать умения наблюдать за химическими явлениями, и происходящими в природе, быту, анализировать и объяснять их.

Развивающие:

- развивать наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
- развивать навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развивать умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развивать познавательный интерес и образное мышление.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, аккуратность и опрятность в процессе проведения практических работ;
- воспитывать чувство гордости за выполненную работу;
- воспитывать бережное отношение к своему и чужому труду, умение доводить дело до конца;
- воспитывать доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость, понимание и сопереживание.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные:

- привита дисциплинированность, ответственность, самоорганизация, аккуратность и опрятность в процессе проведения практических работ;
- сформировано чувство гордости за выполненную работу;
- привито бережное отношение к своему и чужому труду, умение доводить дело до конца;
- сформированы этические чувства: доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость, понимание и сопереживание.

Метапредметные:

- развиты наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
- развиты навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развиты умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развиты познавательный интерес и образное мышление. • Развиты навыки эксперимента , через использование оборудования и мультимедиа цифровой лаборатории ViLab Bio по химии.

Содержание программы:

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации или контроля
		всего	В том числе		
			теория	практика	
1	Вводная часть	2	1	1	Беседа. Инструктаж. Взаимозачет
2	Эти обычные необычные вещества, явления, происходящие с ними.	15	6	9	Обсуждение результатов работы. Анализ выполненных практических работ
3	Химия и наш дом. Химия и планета Земля	9	4	5	Обсуждение результатов работы. Анализ выполненных практических работ
4	Проектная деятельность	6	2	4	Презентация творческих работ
5	Резерв	2			
	ИТОГО	34	13	19	

Содержание учебного плана программы курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас»

1. Вводная часть – 2 ч.

Теория: Введение в курс программы. Инструктаж по ТБ. Правила проведения работ в химической лаборатории.

Практика: Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с цифровой лабораторией Точка роста. Знакомство с компьютерными

программами для обработки результатов практических работ 2.

Эти обычные необычные вещества, явления, происходящие с ними - (15 ч)

Теория: Взаимоотношения человека и окружающего мира. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии, как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза.

Эксперимент.

Особенности моделирования в географии, физике, биологии, химии. Универсальный подход к понятию строения веществ с точки зрения химии и физики. Химия и география. Химия и биология.

Вещества вокруг нас, их значение для человека. Солевой баланс в организме человека с использованием датчика ViLab Bio. . Методы выращивания кристаллов.

Экологические проблемы чистой воды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.

Химические реакции в окружающей действительности. Вещества, окрашивающие пламя. Самовоспламеняющиеся вещества.

Практика: Лабораторные работы: «Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений», «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах», «Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом», «Диффузия перманганата калия в желатине», «Определение содержания воды в растении», «Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке», «Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха», «Обнаружение крахмала в пшеничной муке», «Определение витамина С в различных соках», «Изучение свойств индикаторов», «Получение эфирных масел из фруктов и хвои»,

«Обнаружение фосфатов и хлоридов(цифровая лаборатория по экологии , датчик на определение хлорид ионов) в продуктах питания», «Обнаружение фосфорной кислоты в напитках», «Обнаружение белков в продуктах питания», «Определение аскорбиновой кислоты в продуктах питания»

Практические работы: «Очистка загрязнённой поваренной соли»

- «Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН (с использованием датчика рН цифровой лаборатории ViLab Bio.)

«Определение температуры кипения воды, наличие осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков», «Определение и устранение жесткости воды».

Моделирование веществ атомного, ионного, молекулярного строения.

Что такое рН? Индикаторы на кухне и в быту.

3. Химия и наш дом. Химия и планета Земля (9 ч.)

Теория: Моющие средства. Состав и свойства. Их воздействие на загрязнители. Почему мыло моет? Химические вещества, выводящие пятна с одежды.

Продукты питания: состав, значение, потребность. Денатурация белка. Почему тяжелые металлы ядовиты.

Из чего шьют одежду?

Химическая аптечка. Старые лекарства, как с ними поступить?

Зеленка и йод. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке?

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода и гидроперит. Какую опасность может представлять марганцовка.

Значение водорода и кислорода для нашей планеты. Вода – уникальное вещество. Значение круговорота веществ в природе. Роль растений в живой природе. Важнейшие для живых организмов макро- и микроэлементы.

Практика: Практические работы: «Получение мыльной основы из щелочи и твердого жира. Исследование его свойств», «Как очистить одежду от йода и зеленки», «Как обнаружить белок, крахмал и сахар?», «Как правильно обработать рану?» «Качественный анализ лекарственных препаратов», «Свойства аспирина», «Изучение свойств марганцовки»
«Изучение свойств воды»

4. Проектная деятельность: выбор проекта, целеполагание, формулировка задач, выбор средств и методов, планирование, формулировка гипотезы, поиск информации, анализ найденной информации, проведение исследования, получение результатов, оформление результатов работы, презентация результатов, защита проекта.

Практика: работа над проектами: создание, оформление, защита.

5. Резерв (2ч)

Резервное время отведено на обобщение и систематизацию пройденного материала, работу над ошибками, подведение итогов.

Виды и формы контроля планируемых результатов программы и их периодичность:

- входной контроль проводится перед началом работы в форме беседы, викторин;
- текущий контроль проводится в течение учебного года в процессе освоения обучающимися программы по отдельным темам (коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ, собеседование);
- итоговый контроль осуществляется по завершению всего периода обучения по программе (презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ);

- контроль базовых знаний и практических навыков проводится в формах: открытые занятия, собеседование, анкетирование, творческая, самостоятельная, лабораторная, практическая работа

Методы контроля: педагогическое наблюдение; педагогический анализ решения задач, результатов тестирования, контрольных работ, выполнения лабораторных и практических работ, взаимозачетов; презентация творческих работ.

Формы аттестации и их периодичность

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, итоговый контроль.

Входной контроль - оценка начального уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединение, ранее не занимавшихся по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Данный контроль проходят все поступившие в группу обучающиеся, с целью выявления их уровня подготовки для дальнейшего распределения обучающихся по уровневым подгруппам.

Текущий контроль - оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств обучающихся, осуществляется на занятиях в течение всего курса программы.

Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности.

Используются различные виды контроля: устный, практический, наблюдение. Наиболее распространенные формы контроля: опрос, педагогическое наблюдение, контрольный просмотр, тестирование, зачет, взаимозачет, лабораторная работа, практическая работа, презентация творческих работ.

Критериями оценки результатов обучения служит освоение программы курса внеурочной деятельности, успешное выполнение лабораторных и

практических работа, участие в открытых мероприятиях и конкурсах, а также создание стабильного коллектива, заинтересованность учащихся в выбранном виде деятельности.

Работа с родителями имеет большое значение – это 50% успеха работы с детьми. Система родитель – педагог - ребенок и его увлечения – важный элемент в воспитании как родителя, так и ребенка. Родительские встречи, мастер-классы, открытые занятия, индивидуальные беседы, привлечение к подготовке мероприятий – все это дает свои положительные результаты.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Методическое обеспечение программы

Для реализации программы используются такие *педагогические технологии*, как: проблемное, разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая, индивидуальная работа), информационно-коммуникативные, здоровье сберегающие технологии.

Формы проведения занятий: беседа, проблемная дискуссия, эвристическая лекция, лабораторное работа, практическая работа, практикум по моделированию, прогнозированию и др., семинар, исследовательская работа, творческий отчет.

Методы работы: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, исследовательские, проблемные, эвристические

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы используется кабинет химии, в котором оборудован центр образования естественно-научного профиля Точка роста. Санитарное и техническое состояние кабинета соответствует санитарным нормам и правилам техники безопасности.

В оборудование кабинета входят следующие технические средства обучения:

- цифровая лаборатория

- ноутбуки
- МФУ.

Программные средства: операционная система Linux, программы, входящие в состав центра образования естественно-научного профиля Точка роста.

Материально-техническое обеспечение программы: лабораторное оборудование (посуда, реактивы, тест-комплекты, тест-системы, реактивы и др.), цифровая лаборатория.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования

Оценочные материалы и механизм оценки получаемых результатов

Оценка знаний обучающихся проводится в процессе собеседования с педагогом, практических и лабораторных работ, самостоятельной работы.

При этом учитываются:

- правильность и осознанность изложения материала, полнота раскрытия темы;
- точность употребления понятий и терминов;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни и практике;
- умение применять полученные знания и навыки при практической работе.

Для оценки эффективности реализации программы разработаны:

- критерии освоения образовательной программы обучающимися;
- отслеживание развитие детей в виде мониторинга: в начале изучения курса программы и в конце курса. Уровень освоения программы детей определяется по критериям (Приложение № 2)
- итоговый отчет результативности освоения программы проводится на сайте школы, по которой оценивается работа педагога и детей,

осуществленная в течение изучения курса. Отчет о выполненной работе проводится в форме конкурсов детского творчества и мероприятиях школы, города и области.

Список литературы

для обучающихся:

1. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
1. Григорьев Д.В., Степанов П.Н. Внеурочная деятельность школьников. – М.:Просвещение, 2013
2. Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек.- М: Интеллект-Центр, 2012
3. Твои первые научные опыты.- М: Литерра, 2011 *для педагога:*
1. Увлекательная Наука: Химия» Спектор Анна Артуровна. Издательство: АСТ, 2017 г.
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018
3. «Наказание наградой. Что не так со школьными оценками, системами мотивации, похвалой и прочими взятками» Альфи Кон. Издательство: Манн, Иванов и Фербер 2017 г.
4. «Методические рекомендации по использованию цифровой лаборатории в начальной школе» Елена Игнатьева. Издательство: Просвещение 2013
5. «Эмоциональное развитие подростков» Тарабакина Л.В. Издательство: Прометей 2014 г.
6. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г

Интернет-ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений. • Сайт "Детские электронные презентации и клипы" - Режим доступа: <http://viki.rdf.ru/>
- Сайт "Детский мир" - Режим доступа:
http://www.skazochki.narod.ru/index_flash.html
- Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа:
<http://school-collection.edu.ru/> • Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др..
<http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content/>