

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа села Некрасово
Красноармейского района Саратовской области»



«Утверждаю»

Директор школы: Н.Н. Каширина
Приказ № 96 от 30.08.2019г.

ПРОГРАММА КРУЖКА

«Мы - химики»

(Направление: общеинтеллектуальное)

на 2019 – 2020 учебный год

Составитель:

Карамышева Зинаида Григорьевна –

Учитель химии и биологии

Возраст участников программы: 11-14 лет

Срок реализации – 1 год

Пояснительная записка

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Системно – деятельностный подход, лежащий в основе стандарта, предполагает:

- определение цели и основного результата образования как воспитание и развитие личности обучающихся, поэтому стандарт устанавливает требования к результатам обучающихся не только предметным, а в первую очередь личностным и мета предметным. Мета предметные результаты представляют собой освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями. Личностные результаты представляют собой освоенные личностные УУД.

Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты:

- В сфере развития **личностных** универсальных учебных действий создать условия для формирования:

- *основ гражданской идентичности личности* (включая когнитивный, эмоционально-ценностный и поведенческий компоненты);
- *основ социальных компетенций* (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе *готовности к выбору направления профильного образования*.

- В сфере развития **коммуникативных** универсальных учебных действий программа способствует:

- формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникативной компетентности*: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения познавательных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:
- практическому освоению обучающимися *основ проектно - исследовательской деятельности*;
- развитию *стратегий смыслового чтения и работе с информацией*;
- практическому освоению *методов познания*, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата*, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций*.

- В сфере развития **регулятивных** универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию.

Формирование УУД выступает как цель образовательного процесса, а их сформированность определяет его эффективность.

Учащиеся должны знать:

- место химии среди естественнонаучных дисциплин;
- основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
- признаки химических реакций и условия их протекания;

- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

Учащиеся должны уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- проводить простейшие исследования свойств веществ;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Учебно-тематическое планирование

№	Содержание	Кол-во часов		
		теория	практика	всего
1	Введение	1	1	2
2	Лаборатория юного химика	2	10	12
3	Именем Менделеева или Дом, в котором «живут» химические элементы	4		4
4	Домашняя химия	2	8	10
5	Смотр химических знаний	2	2	4
	ИТОГО	11	21	32

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

1. Введение – 2 часа.

Цель: знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды, изучение правил по ТБ.

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Демонстрация:

- взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом;
- химический хамелеон;
- химическая радуга.

Практическая работа. Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.

2.Лаборатория юного химика – 12 часов

Цель: знакомство с простейшими химическими явлениями.

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрование.

Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Демонстрационный опыт

Горение свечи на воздухе.

Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе.

Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

Практическая работа

Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Выращивание кристаллов поваренной соли.

Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха.

Признак химической реакции – изменение цвета.

Признак химической реакции – растворение и образование осадка.

Растворимые и нерастворимые вещества в воде.

Приготовление раствора соли.

Получение кислорода из перекиси водорода.

Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты.

Очистка воды

Лабораторный опыт

Приготовление лимонада.

Гашеная известь и углекислый газ.

Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета.

Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа).

3. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 4 часа

Цель: знакомство со структурой периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, химическими элементами.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента

4. Домашняя химия – 10 часов

Цель: изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для приготовления изделий, пищевых продуктов, средств гигиены, косметики в лабораторных условиях.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки.

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

Состав косметических средств. pH. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Практическая работа

Обнаружение белков в продуктах питания.

Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания.

Обнаружение витаминов в продуктах питания.

Анализ пищевых продуктов.

Содержимое домашней аптечки.

Удивительные опыты с лекарственными веществами.

Опыты с бытовыми химикатами.

Выводим пятна.
Изготовим духи сами.
Секретные чернила.
Получение акварельных красок.

Лабораторный опыт

Сворачивание белка куриного яйца при нагревании.
Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта.
Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом.
Измерение pH моющих средств.

Смотр химических знаний – 4 часа Подготовка и защита исследовательских проектов

Учебно-методическое обеспечение

- Анкеты.
- Методики выполнения практических работ.
- Инструкционные карты по выполнению практических работ.
- Оборудование и реактивы

Практическая работа	Оборудование и реактивы
Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием и реактивами»	Лабораторное оборудование
Практическая работа № 2 «Изменение окраски индикаторов в различных средах»	Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса
Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Загрязненная поваренная соль, химические стаканы, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка
Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов поваренной соли»	Поваренная соль, химические стаканы, стеклянная палочка, нитка, затравка, горячая вода, таблица «Растворимость в воде», глауберова соль
Практическая работа № 5 «Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха» Лабораторный опыт «Приготовление лимонада».	Карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, спиртовка
Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – изменение цвета»	Соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония

Практическая работа № 7 «Признак химической реакции – растворение и образование осадка» Лабораторный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.	Сульфат меди, гидроксид натрия, йодид калия, а известковая вода, баритовая вода
Практическая работа № 8 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде»	Различные вещества, вода, химические стаканы, палочки
Практическая работа № 9 «Приготовление раствора соли»	Весы, разновесы, соль, вода, стаканы, воронка, м стеклянная палочка
Практическая работа № 10 «Получение кислорода из перекиси водорода» Демонстрационный опыт «Горение свечи на воздухе», «Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе»	5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, спички, свеча
Практическая работа № 11 «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты». Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.	Питьевая сода, лимонная кислота, метилоранж, ф газированная вода, воздушный шарик
Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».	Вода из разных источников, предметное стекло (д чашка), спиртовка, пробиркодержатель
Практическая работа № 12 «Очистка воды»	Загрязненная вода, химические стаканы, воронка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, филь
Практическая работа № 13 «Обнаружение белков в продуктах питания» Лабораторный опыт «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».	Белок куриного яйца, продукты, содержащие белк, концентрированная азотная кислота, растворы су гидроксида натрия, ацетата свинца, спиртовка, пр
Практическая работа № 14 «Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания» Лабораторный опыт «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».	Продукты, содержащие глюкозу и жиры, раствор сульфата меди, гидроксида натрия, нитрата серебра, аммония, спиртовки, пробирки
Практическая работа № 15 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»	Яблоки, фруктовые соки, раствор перманганата к
Практическая работа № 16 «Анализ пищевых продуктов»	Этикетки от пищевых продуктов, продукты, кон азотная кислота, растворы сульфата меди, гидрок ацетата свинца, спиртовка, пробирки, нитрата сер гидроксида аммония, спиртовки, раствор перман

Практическая работа № 17 «Содержимое аптечки аптечки домашней аптечки»	Аптечка, образцы лекарственных препаратов
Практическая работа № 18 «Удивительные опыты с лекарственными веществами»	Лекарственные препараты и реактивы для качества (в зависимости от препаратов)
Практическая работа № 19 «Опыты с бытовыми химикатами»	Бытовые химикаты, (реактивы в зависимости от а препарата)
Практическая работа № 20 "Выводим пятна"	Растворы тиосульфата натрия, крахмала, лимонной аскорбиновой кислоты, горячая и холодная вода
Практическая работа № 21 "Изготовим духи сами" Лабораторный опыт «Измерение pH моющих средств»	Пробирки с пробками, спирт этиловый, свежесорозы, сирени, фиалки и т.п., листья тополя, пахуч лимона и апельсина, хвоя сосны, ели, пихты. Растворы моющих средств, индикаторы
Практическая работа № 22 «Секретные чернила»	Вода, раствор йода в йодистом калии и соляной к крахмала
Практическая работа № 23 «Получение акварельных красок»	Оксид алюминия, «цветные» растворы
Практическая работа № 24 "Получение фараоновых змей"	Сахар, питьевая сода, песок, спирт, дихромат кал натрия, дихромат аммония, нитрат аммония, лека препараты
Практическая работа № 25 "Разноцветный фейерверк"	Нитраты натрия, лития, калия, кальция, бария, ме фильтровальной бумаги
Практическая работа № 26 "Химические водоросли"	Канцелярский клей, колбы, кристаллы окрашенн
Практическая работа № 27 "Изготовление елок и игрушек"	Бензойная кислота, веточки ели или сосны, нитки насыщенные растворы солей