

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение Фабричная основная
общеобразовательная школа пгт Лальск Лузского муниципального округа
Кировской области

Утверждаю:
И.о.директора школы

Н.С.Осенникова
Приказ № _____ от _____

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
(реализуемая на базе Центра технологической и естественно-
научной направленности «ТОЧКА РОСТА»)**

Лабораториум «НАУКА+»

**Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации программы: 1 год**

Автор – составитель:
Коротич Н.Г., учитель высшей
квалификационной категории

Программа разработана на базе образовательной программы естественно-научной и технологической направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста».

В процессе изучения химии по данному курсу учащиеся совершенствуют свои практические умения и навыки, улучшают способность ориентироваться в мире разнообразных химических веществ и материалов, проявляют творчество.

Данный курс также очень может помочь в вопросах профориентации, когда выбор профессии будет осознанным и бесповоротным.

Изучение программы общеинтеллектуального направления проходит в рамках внеурочной деятельности

Цель:

-формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы:

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- 6) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с

помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

На изучение данного курса отводится:

- количество часов в неделю – 1.
- количество учебных недель – 34.
- количество часов в год – 34.

Срок реализации программы 2022-2023 учебный год.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,

- организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью

анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей учащегося;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования. Учащийся получит возможность для формирования:
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Научатся:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Получают возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен

знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Научатся:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Основное содержание курса

№ n/n	Тема занятия	Основная цель	Примечания
1.	Ознакомление с кабинетом химии, знакомство с химической лабораторией	Усвоение условий содержания и хранения веществ и оборудования.	
2.	Знакомство с природными источниками химических реактивов и материалов	Подготовить коллекцию и презентацию по теме.	По желанию учащихся
3.	Природа живая и неживая. Химическое сырье вокруг нас.	Практическая работа с минералами, горными породами и органическим сырьем.	Работа по схеме: сырье→продукт
4.	Просмотр и обсуждение фильма «Хрустальное производство»	Усвоение технологии получения хрусталя	Фильм можно заменить другим
5.	Способы разделения смеси.	Усвоение дополнительных знаний разделения смеси.	
6.	Развлекательная викторина «В чем секрет?»	Разоблачение фокуса. Применение знаний по химии для ответов на те или иные превращения.	
7.	Приготовление растворов	Расчет массовой доли веществ при сливании или разбавлении растворов	Расплавы изучаются только теоретически
8.	Исследование среды растворов и изменение окраски основных индикаторов в разных средах	Практика с описанием и выводами	
9.	Получение кристаллов	Заложение опытов с окраской и без окраски.	
10.	Основные классы веществ и их назначение	Повторение с углубленным изучением.	
11.	Органическая химия у нас дома. Меры безопасности.	Ознакомиться с известными веществами снова (уксус, сахар, целлюлоза, пластик и т.д...)	

12.	Домашняя аптечка. Неизвестное об известном	Изучение некоторых необычных свойств лекарств (аспирин, перекись водорода, аммиак...)	
13.	Химическое волшебство на кухне	Вкусные опыты. Изучение некоторых реакций, применяемых на кухне (дрожжи, спирты, сода, лимон и т. д.)	
14.	«Бытовая химия»	Разбираемся с составом стирального порошка	Можно заменить на средство для мытья полов или посуды
15.	Каким должен быть шампунь?	Выяснить, чего не должно быть в составе шампуня и определение среды нескольких видов шампуней, в том числе и детского	
16.	Опасен ли фтор в зубных пастах?	Все о фторидах	
17.	Металлы вокруг нас!	Легкие и тяжелые металлы. Практическая работа по схеме сырье- материал- полуфабрикат-продукт	
18.	Химические процессы в природе, оказывающие влияние на здоровье человека.	Узнать об озоне и условиях его образования и разрушении, нарастании в атмосфере концентрации углекислого газа и т.д.	
19.	Мы едим, то что мы едим.	Исследование некоторых самых распространенных продуктов питания Практическая работа.	
20.	Составление меню и расчет рациона питания. «Правило тарелки»	Составить недельное меню и рассчитать рацион. Внести свои рекомендации по сжиганию лишних калорий.	

21.	В чем важность витаминов? Как работают витамины?	Знакомство с программой, определяющей недостаток или избыток витаминов.	
22.	Что такое фитонутриенты?	Изучение свойств некоторых из них. Просмотр фильма	
23.	Минералы в рационе!	Усвоение значения минералов в питании и пищеварении.	
24.	О чипсах, жевательной резинке и газировке – подробно!	Проведение опытов на исследование некоторых составляющих в данных продуктах	
25.	Чем вызваны некоторые виды аллергии и отравления. Оказание первой медицинской помощи при отравлениях.	Знакомство с некоторыми пищевыми красителями, видами белков, вызывающих аллергию.	
26.	Химия полимеров. Осторожно - ремонт!	Чем опасен современный ремонт? Практическое изучение некоторых едких веществ, и материалов.	
27.	Химия полимеров. (Продолжение.)	-/-	
28.	Биополимеры. Их будущее. За ними ли будущее?	Практическая работа. Окисление полимера и биополимера. Запись наблюдений и выводов.	
29.	Экологическая катастрофа. Проблема земли- мусор.	Практическая работа по утилизации и вторичному использованию сырья.	Рекомендуемые материалы: Жест, стекло, целлюлоза, пластик.
30.	Расчетные задачи по основным темам	Повторение изученного в теории и в расчетах.	
31.	Расчетные задачи по основным темам	-/-	
32.	Основные понятия и термины в повторении.	Проведение игры с химическим экспериментом,	

		использованием оборудования и веществ.	
33.	Повторение основных законов химии. Законы в формулах.	Повторить формулы и их превращения. Повторение единиц измерения.	
34.	Подведение итогов.	Проведение тестирования.	

Формы и методы деятельности

Основными формами деятельности по своему преимуществу использования являются: групповая, индивидуальная и фронтальная работа.

При проведении лабораторных и практических работ используется, как правило, групповая работа, работа в парах.

При заложении опыта, составлении рационов, приготовлении презентаций применимы индивидуальные работы.

Фронтальная работа применяется при обсуждении проблемы, фильма, выяснении причинно - следственных связей, обнаружении причин, создании выводов и умозаключений, решении задач и т.д.

Методы достаточно насыщены практикой, т.е. в основном это практический, но также применяется и комбинированный.

Чисто наглядный или словесный применяется очень редко.

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка являются:

- Решение олимпиадных задач различного уровня;
- Создание интеллектуальных игр, кроссвордов
- Проекты, исследовательские работы обучающихся.

Ожидаемые результаты.

По итогу проведенной работы, как правило, очень хорошо бывает видна разница в знаниях и отношении к предмету тех, кто посещал кружок ил просто осваивал материал программы на уроках химии.

Кто посещал кружок:

- отличаются химической грамотностью
- разбираются в простейших теоретических вопросах
- знают химические формулы и умеют их преобразовывать
- заметно больше знают химических терминов и оперируют ими
- помогают учителю в постановке школьного эксперимента на уроках
- помогают одноклассникам в решении практических и теоретических задач
- как правило, автоматически соблюдают правила техники безопасности при обращении с оборудованием и реактивами

- обладают расширенным кругозором
- лучше воспринимают незнакомый материал
- применяют логику и быстрее остальных делают собственные

ВЫВОДЫ

Литература

- Программа по химии 8-9 класс
- Химия. Предметная неделя в школе: планы и конспекты мероприятий. / авт.- сост. Л.Г. Воынова и др. – Волгоград: Учитель, 2005
- Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1976
- Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978
- Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост.Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение, 1992
- В.Н. Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение, 1995
- Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение, 1993
- И.Н. Чертков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение, 1988
- Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999