

**Рабочая программа
естественнонаучной направленности
(Точка Роста)
«Практическая химия»**

Пояснительная записка

Курс «Практическая химия» имеет общеинтеллектуальную естественнонаучную направленность на развитие и формирование у школьников первоначального целостного представления о мире на основе некоторых химических знаний. Данный курс играет значительную роль в развитии и воспитании личности. Настоящий курс направлен на формирование у учащихся интереса к химии, развитие любознательности, расширение знаний о мире.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека.

Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Цель программы – формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Программа кружка «Практическая химия» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, знаний полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы (учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности).

Занятия в кружке проводятся индивидуально и в группах. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и желанием. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Практическая химия» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят доклады и сообщения.

Задачи:

- Совершенствовать навыки химического эксперимента;
- Подготовить учащихся к практической деятельности;
- Создать условия для совершенствования работы с компьютером, поиска необходимой информации, подготовки презентаций, защиты своих работ.
- Развить творческую активность, инициативу и самостоятельность учащихся;
- Сформировать позитивный осознанный выбор профессии;
- Развивать познавательные интересы и творческие способности;
- Формировать научную картину мира.

Новизна данной авторской комбинированной разработки заключается в отборе и новом структурировании содержания, использовании новых методов обучения, а также в сочетании различных форм работы с опорой на практическую деятельность.

Актуальность. Отличительной чертой современной жизни является активное внедрение достижений химии в теорию и практику исследования различных природных явлений. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс актуальным. Учащиеся совершенствуют умения в исследовательской деятельности, осознают практическую ценность химических знаний и их общекультурное значение.

Перспективность курса. Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер, способствует развитию интеллектуальных способностей учащихся через усвоение алгоритма научного исследования и формирования опыта выполнения исследовательского проекта (умение ставить проблему, работать с источниками, прогнозировать результат, делать аргументированные выводы). Программа расширяет кругозор школьников, повышает воспитательный потенциал обучения, позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в естественно-образовательной области “химия”.

Особенности реализации программы

Содержание курса имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Виды деятельности:

- познавательная деятельность
- проблемно-ценностное общение
- проектная деятельность

Формы организации познавательной деятельности обучающихся подбираются в соответствии с учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей обучающихся. Предпочтение отдается следующим формам работы: самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, экспериментальных и проектных заданий; публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.

На каждом этапе обучения выбирается тема работы, которая позволяет обеспечивать охват всей совокупности рекомендуемых в программе практических умений и навыков. При этом учитывается посильность выполнения работы для обучающихся соответствующего возраста, его общественная и личностная ценность, возможность выполнения работы при имеющейся материально-технической базе. Большое внимание обращается на обеспечение безопасности труда обучающихся при выполнении работ с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, соблюдение правил безопасности при работе с приборами.

Методы и средства обучения направлены на овладение обучающимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят им осуществлять поиск информации и ее анализ, осуществлять эксперимент, проводить учебные исследования, разрабатывать проекты.

Программа данного курса разделена на блоки и рассчитана на 34 часа, 1 раз в неделю. Группа формируется из детей в возрасте от 14-16 лет (8-9 класс).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

При освоении данной программы учащиеся должны достигнуть следующих результатов:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтениях, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно-полезной, исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях угрожающих жизни и здоровью людей.
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- 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 видах продуктивной деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, и др.)

Метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

- 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.
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 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;
- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 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;
- 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.

Предметные результаты

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной 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;

- 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;
- 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;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- 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;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Практическая химия» является участие школьников в конкурсных мероприятиях или выполнения творческих работ, проведение круглого стола и самоанализ достижений учащихся.

**Календарно-тематическое кружка «Практическая химия»
(34 часа, 1 час в неделю)**

№п/п	Дата	Наименование раздела и темы	Вид деятельности	Кол-во часов
1.		Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием, наличием материалов и реактивов в химической лаборатории. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.	Лекция. Игра по технике безопасности.	0,5
			Практическая работа.	0,5
2.		Нагревательные и измерительные приборы. Использование нагревательных приборов. Использование измерительных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	Лекция. Практическая работа.	0,5
			Практическая работа.	0,5
3.		Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Получение неорганических веществ в химической лаборатории.	Лекция. Практическая работа.	1
4.		Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.	Практическая работа.	1
5.		Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	Практическая работа.	1
6.		Ядовитые вещества в жизни человека. Первая помощь при отравлении солями тяжелых металлов. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	Лекция. Практическая работа.	1
7.		Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей.	Лекция. Практическая работа	1
8.		«Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Обнаружение нитратов в продуктах питания.	Сообщения учащихся. Практическая работа	1
9.		Витамины. Определяем концентрацию витаминов А и С в овощах и фруктах. Составляем суточный рацион питания. Можно ли получать все витамины с пищей? Выбираем витаминный комплекс.	Сообщения учащихся. Практическая работа	1
10.		Химия хлеба. Способы приготовления молока, мяса.	Практическая работа	1
11.		Разновидности моющих средств. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	Сообщения учащихся. Практическая работа	1
12.		Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.	Сообщения учащихся. Практическая работа	1
13.		Спички. История изобретения спичек. Бумага. От	Сообщения учащихся.	1

	пергамента и шёлковых книг до наших дней. Делаем бумагу и спички сами.	Творческая работа	
14.	Химия нефти. Теории происхождения нефти или «Откуда взялась нефть». Давно ли люди знают нефть? Топливная революция. Продукты переработки нефти. Способы переработки нефти. Озеро из асфальта	Лекция. Сообщения учащихся.	0,5
		Практическая работа	0,5
15.	Химия лекарств. Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов. Понятие о фитотерапии.	Индивидуальный эксперимент	1
16.	Удобрения и стимуляторы роста. Влияние химической промышленности на сельское хозяйство.	Практическая работа	1
17.	Стеклянные трубки и их применение. Изготовление набора стеклянных трубок для изготовления простых приборов. Изготовление простых приборов и проверка их на герметичность.	Практическая работа	1
18.	Ферменты и гормоны.	Лекция. Сообщения учащихся	1
19.	Адсорбция. Открытие явления.	Лекция. Сообщения учащихся	1
20.	Кислородная теория: открытие, физические и химические свойства.	Лекция. Сообщения учащихся. Практическая работа	1
21.	Получение водорода, хлора.	Лекция. Сообщения учащихся. Практическая работа	1
22.	Занимательные опыты по теме «Химия в сельском хозяйстве»: разные способы получения «молока», превращение «молока в воду», оригинальное яйцо.	Практическая работа	1
23.	Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас»: «вулкан на столе», «звездный дождь», фейерверк в середине жидкости, «зеленый огонь», вода зажигает бумагу.	Демонстрационный эксперимент	1
24.	Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас»: разноцветное пламя, волшебная палочка, самовоспламеняющаяся жидкость, вода – катализатор, самовоспламенение парафина.	Практическая работа	1
25.	Занимательные опыты по теме «Химия в природе»: добывание «золота», минеральный «хамелеон», превращение красного фосфора в белый, «буран» в стакане.	Демонстрационный эксперимент	1
26.	Занимательные опыты по теме «Химия в природе»: фараоновы змеи, темно-серая «змея», «химические водоросли», горящий снег.	Демонстрационный эксперимент	1
27.	Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, «золотой нож», примерзание стакана, цветные растворы, кровь без раны.	Практическая работа	1
28.	Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: моментальная цветная фотография, превращение жидкости в студень, несгораемый платочек, сахар горит огнем, уголь из сахара.	Практическая работа	1
29.	Любопытные цифры и факты.	Лекция. Сообщения	1

			учащихся	
30.		Анализ чипсов.	Практическая работа	1
31.		Определение иона кальция, хлорид-, сульфат-, нитрат-ионов в почвенной вытяжке.	Лекция. Практическая работа	
32.		Исследование воды на кислотность, на содержание нитратов, фосфатов, нефтепродуктов.	Практическая работа	1
33.		Исследование воздуха.	Практическая работа	1
34.		Итоговое занятие.	Круглый стол. Подведение итогов.	1