

Государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования Ярославской области
«Центр детей и юношества»



Утверждаю
Директор ГОАУ ДО ЯО
«Центр детей и юношества»
Дубовик Е.А.
Приказ № 17-01/211 от 05.04.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Химия для самых любознательных»

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: стартовый

Возраст детей: 9-10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Скибина Любовь Витальевна,
педагог дополнительного образования

г. Ярославль,
2023 г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы	3
Пояснительная записка	3
Учебно-тематический план	6
Содержание программы	7
2. Комплекс организационно-педагогических условий	10
Календарно-учебный график	10
Методическое обеспечение	14
Оценочные материалы	15
Материально-техническое обеспечение программы	18
Кадровое обеспечение	18
3. Список информационных источников	18

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для самых любознательных» (далее – программа) разработана с учетом нормативных документов федерального, регионального уровней и локальных актов ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» (см. ниже в разделе «Список информационных источников»).

Основанием для разработки программы послужил анализ ситуации, когда условия обучения в школе не дают возможности младшему школьнику обогатить свои представления об удивительном мире веществ, окружающих человека. Позднее, когда эта возможность появляется, то абстрактные химические понятия, не подкрепленные жизненным опытом, осваиваются с трудом и без особого интереса, а, значит, малоэффективно. Содержание программы «Химия для самых любознательных» как раз направлена на удовлетворение познавательной потребности младших школьников в изучении удивительного мира химических веществ и их превращений.

Ключевая педагогическая идея программы заключается в том, что освоение содержания строится с опорой на возрастные психологические особенности детей младшего школьного возраста и, прежде всего, на их природную любознательность.

В ходе разработки программы были проанализированы материалы дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: «Занимательная химия», автор Мартыненко А.В. «Химия для любознательных», автор Власова А.Н., «Занимательная химия», автор Дудник Е.Н. Данные программы предназначены для детей дошкольного и младшего школьного возраста, срок реализации программ составляет от 1 до 3 лет. Содержание вышеназванных программ предполагает глубокое изучение вопросов, связанных с химией. Содержание программы «Занимательная химия» автора Мартыненко строится на знакомстве с большим разнообразием химических веществ от воды до древесины и металлов, продолжительность обучения составляет 3 года. Программа «Химия для любознательных», автор Власова А.Н., главной целью ставит углубление знаний по химии и предназначена для учащихся среднего школьного возраста. Программа «Занимательная химия», автор Дудник Е.Н. – является краткосрочной, ставит своей целью лишь ознакомление с некоторыми химическими веществами. В вышеназванных программах в основном преобладает демонстрация опытов и экспериментов, меньшая часть часов отводится самостоятельным практическим работам.

Отличительные особенности программы «Химия для самых любознательных» определяются совокупностью следующих позиций:

1. Программа «Химия для самых любознательных» по содержанию интегрированная, соединяет в себе сведения из разных предметных областей: ботаники, зоологии, физиологии растений, минералогии, почвоведения, экологии, географии, истории, основ безопасности жизнедеятельности, а также различных практических видов деятельности: косметологии и парфюмерии, кулинарии, медицины, растениеводства.
2. Содержание программы знакомит детей с веществами, которые встречаются в повседневной жизни: дома, на кухне, на грядке, в парке и т.д.
3. Педагогические технологии, используемые при реализации программы, направлены на то, чтобы у детей в процессе занятия возникали чувства удивления, увлечённости, неожиданного открытия, способствующих появлению и развитию познавательной активности и интереса.
4. Программа имеет практикоориентированную направленность. 90% часов по программе отводится не на демонстрацию, а на самостоятельно выполняемые учащимися практические работы, постановку опытов и экспериментов.
5. Обучение по программе носит опережающий характер. Знания о химических веществах и умения экспериментировать с ними даются до того, как начнется изучение этих тем в 7-8 классах основной школы.

Основные принципы реализации программы: доступность, добровольность, наглядность, научность, интегративность, учет интересов и особенностей детей, опережающего обучения.

Программа адресована учащимся 9-10 лет, проявляющим интерес к проведению опытов и экспериментов с различными химическими веществами. Построена с учетом возрастных психологических особенностей детей данного возраста, для которого характерны: ярко выраженная

эмоциональность, любознательность, образность восприятия действительности, открытость внешнему миру, произвольный характер внимания, неумение концентрировать и долго удерживать его на изучаемом объекте или явлении, сложности в контроле чувств и их проявлений. Младший школьный возраст – период интенсивного накопления нового опыта, приобретения новой информации. Поэтому одной из важных задач работы с детьми младшего школьного возраста является направление природной детской любознательности в русло устойчивой, последовательно развивающейся учебно-познавательной деятельности, ориентированной на познание и расширение представлений о мире, который их окружает.

Программа реализуется в отделе экологического образования ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», имеет естественно-научную направленность. В программу включены практические работы, содержание которых строится на изучении состава и свойств некоторых веществ, применяемых в быту, а также природных веществ и объектов, проведении исследований, опытов и экспериментов с ними.

Уровень реализации программы – стартовый, предполагающий минимальную сложность освоения содержания.

Цель программы: формирование у учащихся устойчивого познавательного интереса к миру химических веществ и их превращений.

Задачи:

- способствовать расширению знаний учащихся о химических веществах и их превращениях, происходящих в природе и повседневной жизни человека;
- поддерживать стремление к овладению химическими понятиями, пониманию и осмыслению химических процессов;
- содействовать формированию практических умений и навыков работы с лабораторной посудой и оборудованием, соблюдению правил техники безопасности, правил постановки химического опыта и эксперимента;
- познакомить учащихся с профессиями будущего в системе «Человек-Природа» и «Человек-Знаковая система»;
- способствовать формированию умений самокритичного отношения к себе и результатам своей работы;
- способствовать дальнейшему развитию любознательности и познавательного интереса;
- создать условия для развития памяти, внимания, наблюдательности, наглядно-образного и абстрактного мышления;
- воспитывать ответственность, дисциплинированность, настойчивость, доброжелательность, умение общаться в коллективе и уважение к чужому мнению, стремление к самостоятельной поисковой деятельности.

Несмотря на то, что содержание каждого тематического блока программы имеет большой воспитательный потенциал, в учебно-тематический план программы включен отдельный блок воспитательных мероприятий по различным направлениям развития личности: спортивно-оздоровительному, духовно-нравственному, общекультурному, социальному, общеинтеллектуальному, в том числе профориентации.

Особенности организации образовательного процесса

Содержание программы представлено учебно-тематическим планом на 72 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (академический час – 45 минут) с одним перерывом в 10 минут. Наполняемость группы 10 человек. Численность группы ограничивается количеством рабочих (посадочных) мест и количеством имеющихся биологических микролабораторий, как необходимого оборудования для реализации программы и выполнения детьми опытов и экспериментов. Состав группы - постоянный.

Форма обучения – очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. В случае введения ограничительных мер на реализацию программы в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, реализация программы может осуществляться в дистанционном режиме с применением электронного обучения и/или

дистанционных образовательных технологий через специализированные образовательные сервисы организации занятий, разрешенные к применению в учреждении.

Планируемые результаты

По окончании обучения учащиеся

будут знать:

- названия различных химических веществ, встречающихся природе и повседневной жизни человека;
- отличительные особенности химических явлений и превращений химических веществ;
- состав и строение некоторых химических веществ;
- правила техники безопасности;
- правила работы с лабораторной посудой и оборудованием;
- правила постановки опытов и экспериментов;
- современные профессии и профессии будущего, связанные с химией;
- суть происходящих химических процессов;

будут уметь:

- самостоятельно проводить химические опыты и эксперименты;
- самокритично относиться к себе и результатам своей работы, уважать чужое мнение;

будут владеть некоторыми химическими понятиями;

получат навыки:

- позитивного общения в коллективе;
- работы в группе для решения общей задачи;

будут проявлять:

- любознательность и познавательный интерес, наблюдательность, творческое воображение, активность, умение взаимодействовать в совместной деятельности;
- ответственность, дисциплинированность, настойчивость, доброжелательность, стремление к самостоятельной поисковой деятельности.

В процессе освоения программы учащиеся

получат опыт:

- проявления творческих способностей;
- взаимодействия в команде;
- сотрудничества в различных видах деятельности.

Преобладающие формы организации учебного процесса при реализации программы: игры, беседы, выполнение творческих заданий и практических работ.

Формы аттестации и контроля

Контроль и аттестация учащихся осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и аттестации обучающихся ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества».

В процессе обучения осуществляется текущий, промежуточный, аттестация.

Текущий контроль осуществляется в течение всего срока обучения по программе с целью определения степени усвоения учащимися учебного материала, готовности к усвоению нового материала, выявления уровня ответственности и заинтересованности в обучении; выявления учащихся, отстающих и опережающих обучение.

Промежуточный контроль проводится по окончании изучения темы и(или) в конце полугодия для определения степени усвоения учащимися материала программы, определения промежуточных результатов обучения.

Аттестация проводится по окончании срока реализации программы с целью определения изменений в показателях уровня развития личности учащегося, его творческих способностей, склонностей учащегося к естественно-научной направленности, определения результатов обучения, ориентирования учащихся на дальнейшее (в том числе, самостоятельное) обучение, получение сведений для совершенствования программы и методов обучения.

Для определения результативности обучения применяются следующие формы и методы:

- педагогическое наблюдение с определением и фиксацией результата;
- тестирование;
- анализ выполнения исследований, творческих и практических работ;
- анализ результатов участия в играх, викторинах, конкурсах, воспитательных мероприятиях.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тематического блока (раздела), темы занятия	Общее кол-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1.	Тематический блок 1. Химия вокруг нас	2	1	1
2.	Тематический блок 2. Химическая посуда и лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторным оборудованием. Техника химического опыта и эксперимента	8	2	6
3.	Тематический блок 3. Химия – наука о веществах и их превращениях	6	2	4
4.	Тематический блок 4. Химические вещества и явления в повседневной жизни человека	28	3	25
5.	Тематический блок 5. Химические вещества и явления в природе	12	2	10
6.	Тематический блок 6. Воспитательные и профориентационные мероприятия	14	2	12
7.	Тематический блок 7. Аттестация. Подведение итогов работы по программе	2	1	1
	Итого	72	13	59

Содержание программы

1 блок - Введение в программу - 2 часа

Занятие 1.

Теория. Программа работы объединения, мероприятия экологической и природоохранной направленности, проводимые в объединении, отделе экологического образования и Центре в течение года. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Игры на знакомство, выполнение заданий на сближение группы. Диагностика.

2 блок – Химическая посуда и лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторным оборудованием. Техника химического опыта и эксперимента – 8 часов

Занятие 2.

Теория. Химическая посуда и лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторным оборудованием. Организация рабочего места.

Практика. Практическая работа: устройство биологической микролаборатории и предназначение оборудования. Практическая работа: уборка рабочего места и мытье лабораторной посуды.

Занятие 3.

Теория. Техника лабораторных опытов и экспериментов.

Практика. Практическая работа: отмеривание определенного количества растворов с помощью мерных цилиндров и пипеток. Практическая работа: взвешивание и растворение веществ.

Занятие 4.

Теория. Техника лабораторных опытов и экспериментов.

Практика. Практическая работа: приготовление растворов, подготовка оборудования и фильтрование.

Занятие 5.

Теория. Техника лабораторных опытов и экспериментов.

Практика. Практическая работа: Практическая работа: работа со спиртовкой и нагревание растворов в пробирке. Текущее тестирование.

3 блок. Химия – наука о веществах и их превращениях – 6 часов

Занятие 6.

Теория. История возникновения и развития химии. Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ. Физические и химические превращения веществ.

Практика. Практическая работа: кипячение воды. Игра «Угадайка», Игра «Верись, не верись». Текущее тестирование.

Занятие 7.

Теория. Атомы и молекулы. Модель строения атома. Электроны, протоны и нейтроны. Понятие химического элемента. Чистые вещества и смеси.

Практика. Практическая работа: разделение смесей.

Занятие 8.

Теория. Разнообразие химических элементов, таблица Менделеева. История создания таблицы Менделеевым. Обозначения химических элементов, происхождение их названий.

Практика. Практическая работа: изготовление модели молекул воды, кислорода, углекислого газа из пластилина. Игра «Угадайка», «Верись - не верись». Текущее тестирование.

4 блок - Химические вещества и явления в повседневной жизни человека – 26 часов

Занятие 9.

Теория. Виды средств бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Состав и свойства. Их воздействие на загрязнители.

Практика. Практическая работа: получение мыльной основы из щелочи и твердого жира. Исследование свойств.

Занятие 10.

Теория. Мытье посуды. Химический состав средств для мытья посуды и химические явления, позволяющие очищать посуду. Польза и вред использования средств для мытья посуды.

Практика. Практическая работа: определение влияния смывов моющих средств для посуды на всхожесть семян и развитие проростков.

Занятие 11.

Практика. Практическая работа: приготовление экологической домашней пасты для мытья посуды.

Занятие 12.

Теория. Химия и стирка. Стиральные порошки и их состав. Поверхностно-активные, связывающие, отбеливающие, вспомогательные вещества.

Практика. Практическая работа: влияние жесткой воды на качество стирки и химические способы устранения жесткости.

Занятие 13.

Теория. Шампунь, гель для душа, туалетное мыло, зубная паста – средства личной гигиены. Химический состав средств личной гигиены.

Практика. Практическая работа: правила выбора личных средств гигиены.

Занятие 14.

Теория. Уборка квартиры и химия.

Практика. Практическая работа: уборка квартиры с помощью старинных средств без современной химии. Кроссворд.

Занятие 15.

Теория. Химчистка. Химические вещества, выводящие пятна с одежды, механизм действия.

Практика. Практическая работа: выведение пятен с одежды от различных загрязнителей (от какао, кофе, йода, зеленки, фруктов, травы, шоколада и т.д.). Текущее тестирование.

Занятие 16.

Теория. Химия и химические явления на кухне. Химический состав продуктов питания. Качественные реакции для их обнаружения.

Практика. Практическая работа: обнаружение белков, жиров, углеводов в продуктах питания. Кроссворд.

Занятие 17.

Теория. Витамины: А, В, С, Д. Их роль в живых организмах. Их обнаружение в продуктах питания.

Практика. Практическая работа: Определение аскорбиновой кислоты в овощах и фруктах.

Занятие 18.

Теория. Качество пищевых продуктов. Фальсифицированные продукты.

Практика. Практическая работа: Изучение качества молока и молочных продуктов. Изучение качества меда. Изучение качества мясных продуктов. Определение состава и качества шоколада разных сортов. Определение содержания нитратов в овощах и фруктах. (по выбору).

Занятие 19.

Практика. Мини-конференция по результатам проведенных исследований качества продуктов питания.

Занятие 20.

Теория. Химические явления на кухне.

Практика. Практическая работа: заваривание чая, растворение сахара, добавление лимона, потемнение среза на яблоке, изготовление блинов, пирогов. Чаепитие.

Занятие 21.

Теория. Молекулярная кухня.

Практика. Практическая работа: получение икры со вкусом клубники.

Занятие 22.

Теория. Состав домашней аптечки. Лекарства, их свойства и назначение (перекись водорода, нашатырный спирт, йод, аспирин). Ртутные термометры.

Практика. Практическая работа: правила обработки небольших ран. Правила утилизации ртутных термометров. Текущее тестирование.

5 блок - Химические вещества и явления в природе – 14 часов

Занятие 23.

Теория. Роль растений в живой природе. Кислород и углекислый газ. Процесс дыхания и фотосинтеза.

Практика. Практическая работа: обнаружение кислорода в процессе фотосинтеза у растений. Игра «Если бы я был волшебником...»

Занятие 24.

Теория. Пигменты у растений. Хлорофилл.

Практика. Практическая работа: получение вытяжки хлорофилла из зеленых листьев растений. Кроссворд.

Занятие 25.

Теория. Пигменты у растений. Антоцианы.

Практика. Практическая работа: получение вытяжки антоцианов из разных растений и изучение некоторых свойств антоцианов. Кроссворд.

Занятие 26.

Практика. Практическая работа: окрашивание тканей натуральными природными красителями.

Занятие 27.

Теория. Вода и ее свойства. Роль воды в живой природе. Вода - растворитель. Питание растений. Необходимые питательные элементы для растений. Состав почвы. Удобрения и их значение.

Практика. Практическая работа: постановка опытов по влиянию подкормок на развитие растений.

Занятие 28.

Теория. Образование сталактитов и сталагмитов. Правила ведения наблюдений.

Практика. Практическая работа: постановка опыта по выращиванию сталактитов и сталагмитов.

Фиксация результатов наблюдения. Текущее тестирование.

6 блок - Воспитательные, в том числе профориентационные мероприятия - 14 часов

Занятие 29.

Теория. Значение здоровья. Поддержание здоровья. Дни здоровья, приуроченные к Дню знаний (здоровьесберегающее направление).

Практика. Дни здоровья, приуроченные к Дню знаний (здоровьесберегающее направление).

Занятие 30.

Теория. Уроки безопасности в сети ИНТЕРНЕТ (духовно-нравственное и здоровьесберегающее направления).

Практика. Уроки безопасности в сети ИНТЕРНЕТ (выполнение тестовых заданий) (духовно-нравственное и здоровьесберегающее направления).

Занятие 31.

Теория. День неизвестного солдата (история праздника и его значение) (общекультурное и духовно-нравственное направления).

Практика. День неизвестного солдата (подготовка рисунков) (общекультурное и духовно-нравственное направления).

Занятие 32.

Практика. Новогодняя кампания (праздник в объединении) (общекультурное, социокультурное).

Занятие 33.

Практика. Праздник «Масленица» (участие в игровой программе) (общекультурное, социокультурное и духовно-нравственное направления).

Занятие 34.

Теория. В мире химических профессий: лаборант, химического анализа, учитель химии, инженер-химик, фармацевт, биохимик, химик – технолог. Химические профессии будущего. Качества, черты характера, необходимые для специалистов химических профессий (профориентационное, общекультурное, социокультурное).

Практика. Определение своих склонностей и способностей: «Хочу, могу, надо».

Занятие 35.

Практика. Праздник «День рождения ЦДЮ» (общекультурное, духовно-нравственное, социокультурное направления).

7 блок - Подведение итогов работы по программе – 2 часа

Занятие 36.

Практика. Аттестация. Подведение итогов «Чему я научился». Тестирование.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

№ п/п	Дата и время проведения занятия	Тема и форма занятия	Количество часов	Место проведения	Форма аттестации и контроля
1.		Программа работы объединения, мероприятия экологической и природоохранной направленности, проводимые в объединении, отделе экологического образования и Центре в течение года. Инструктаж по технике безопасности	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Диагностика. Педагогическое наблюдение

2.		Значение здоровья. Поддержание здоровья. Дни здоровья, приуроченные к Дню знаний	2	территория ГООУ ДО ЮО ЦДЮ	Педагогическое наблюдение
3.		Химическая посуда и лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторным оборудованием. Организация рабочего места	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Контрольные задания. Игра «Да-нет». Педагогическое наблюдение
4.		Техника лабораторных опытов и экспериментов. Взвешивание и растворение веществ	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, тестирование
5.		Техника лабораторных опытов и экспериментов. Фильтрование	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, кроссворд
6.		Техника лабораторных опытов и экспериментов. Работа со спиртовкой и нагревание растворов в пробирке	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Текущее тестирование. Викторина, анализ итогов викторины
7.		История возникновения и развития химии. Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ. Физические и химические превращения веществ.	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение. Текущее тестирование: игра «Правильный выбор», анализ результатов игры
8.		Атомы и молекулы. Модель строения атома. Электроны, протоны и нейтроны. Понятие химического элемента. Чистые вещества и смеси	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
9.		Уроки безопасности в сети ИНТЕРНЕТ	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Результаты тестирования
10.		Разнообразие химических элементов, таблица Менделеева. История создания таблицы Менделеевым. Обозначения химических элементов, происхождение их названий	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Текущее тестирование: игры «Угадайка», «Верить, не верить», анализ итогов игр, педагогическое наблюдение
11.		Виды средств бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Состав	2	ГООУ ДО ЮО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов

		и свойства. Их воздействие на загрязнители			практической работы
12.		Мытье посуды. Химический состав средств для мытья посуды и химические явления, позволяющие очищать посуду. Польза и вред использования средств для мытья посуды	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов исследования
13.		Домашняя паста для мытья посуды	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
14.		День неизвестного солдата	2	Музей боевой славы	Педагогическое наблюдение
15.		Химия и стирка. Стиральные порошки и их состав. Поверхностно-активные, связывающие, отбеливающие, вспомогательные вещества	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
16.		Новогодний праздник	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение
17.		Шампунь, гель для душа, туалетное мыло, зубная паста – средства личной гигиены. Химический состав средств личной гигиены	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение
18.		Уборка квартиры и химия. Свойства некоторых химических веществ	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
19.		Химчистка. Химические вещества, выводящие пятна с одежды, механизм действия	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Текущее тестирование. Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
20.		Химия и химические явления на кухне. Химический состав продуктов питания. Качественные реакции для их обнаружения	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы, кроссворд
21.		Витамины: А, В, С, Д. Их роль в живых организмах. Их обнаружение в продуктах питания	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы, викторина

22.	Качество пищевых продуктов. Фальсифицированные продукты	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
23.	Мини-конференция. Представление результатов исследования качества продуктов питания	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов представленных проектов
24.	Химические явления на кухне	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
25.	Праздник «Масленица»	2	территория ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ	Педагогическое наблюдение
26.	Молекулярная кухня	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
27.	Состав домашней аптечки. Лекарства, их свойства и назначение (перекись водорода, нашатырный спирт, йод, аспирин). Ртутные термометры	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение. Текущее тестирование
28.	Роль растений в живой природе. Кислород и углекислый газ. Процесс дыхания и фотосинтеза	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ итогов игры «Если бы я был волшебником...»
29.	Пигменты у растений. Хлорофилл	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Анализ выполнения практического задания, кроссворд
30.	Пигменты у растений. Антоцианы	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Анализ выполнения практического задания, кроссворд
31.	Окрашивание тканей натуральными природными красителями	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практического задания
32.	Вода и ее свойства. Роль воды в живой природе. Вода - растворитель. Питание растений. Необходимые питательные элементы для растений. Состав почвы. Удобрения и их значение	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практического задания
33.	Образование сталактитов и сталагмитов. Правила ведения наблюдений	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практического

					задания. Текущее тестирование
34.		В мире химических профессий: лаборант, химического анализа, учитель химии, инженер-химик, фармацевт, биохимик, химик – технолог. Химические профессии будущего. Качества, черты характера, необходимые для специалистов химических профессий	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практического задания
35.		Праздник «День рождения ЦДЮ»	2	территория ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ	Педагогическое наблюдение
36.		Аттестация. Подведение итогов обучения по программе	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Итоговое тестирование

Методическое обеспечение

В процессе обучения по программе организуются следующие виды занятий:

1. Занятия по передаче знаний.
2. Занятия по осмыслению детьми знаний и их укреплению.
3. Занятия по закреплению знаний.
4. Занятия по формированию умений, применения знаний на практике.
5. Тренировочные учебные занятия (отработка умений и навыков).
6. Занятия по обобщению и систематизации знаний.
7. Комбинированные занятия.

Организуемые виды занятий отличаются по поставленной цели, но имеют общую дидактическую структуру, которая характеризуется следующими компонентами:

- актуализация имеющихся знаний и способов действий;
- формирование новых знаний и способов действий;
- применение, т.е. формирование умений.

Общую модель занятия можно представить в виде последовательности следующих этапов: организационного, проверочного, подготовительного, основного (этапы: актуализация знаний, объяснение нового материала, закрепление полученных знаний, умений и навыков), обобщающего, рефлексивного (самоанализ), итогового, информационного. Каждый этап отличается от другого сменой вида деятельности, содержанием и конкретной задачей.

Примерная структура учебного занятия

По структуре занятия будут проводиться по следующей схеме (возможны вариации структуры конкретного занятия в пределах обозначенной нормы):

1. Организационный момент, включение детей в занятие (задания на сообразительность, быстроту реакции, воображение, мышление, память).
2. Знакомство с новыми химическими понятиями, новыми приемами и техниками лабораторных экспериментов, новыми веществами и их свойствами, которым посвящено занятие (коллективное обсуждение), просмотр видеофильма.
3. Участие в игре (игровой ситуации), выполнение развивающих упражнений, заданий.

4. Обобщение: что ты узнал нового из области химии.

Для достижения целей и задач программы используются технологии, которые создают благоприятные условия для расширения знаний учащихся о мире природы, формировании познавательного интереса, развития воображения, памяти, сообразительности. Научно-педагогической основой организации образовательного процесса по программе являются личностно-ориентированные технологии обучения, которые предполагают признание учащегося основным субъектом процесса обучения. При реализации программы используются следующие технологии:

- Технология педагогики сотрудничества, основанная на гуманно-личностном подходе (Ш.Амонашвили);
- Технология развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (И.П. Волков).

В ходе реализации программы «Химия для самых любознательных» целесообразно использование методик организации воспитательной деятельности:

- методика педагогической поддержки ребёнка О.С. Газманова;
- методика воспитательной деятельности (Н.Е. Щуркова).

Программа «Химия для самых любознательных» предусматривает большой объем практических работ, сосредоточенности и внимания. В связи с этим на каждом занятии проводятся динамические паузы, где учащиеся выполняют различные упражнения для глаз, мышц тела, рук и ног.

Программа предусматривает использование на занятиях различных форм работы: фронтальной, групповой, индивидуальной.

Педагогом в работе используются следующие формы и методы: беседа, объяснение, игра, практическая работа, мини-конференция, конкурс, викторина, творческое задание, анкетирование, просмотр видеофильмов и другие. Подбор тех или иных форм и методов определяется темой и содержанием занятия.

Учебно-методический комплекс программы включает следующие виды методической продукции, дидактических пособий и материалов:

- методические разработки занятий и лекционный материал;
- презентации к занятиям;
- описание игр;
- тематические подборки материалов к темам
- тематические подборки видеофильмов по темам занятий;
- анкеты;
- тесты;
- описание практических работ и заданий;
- методические материалы по диагностике уровня освоения образовательной программы.

Оценочные материалы

Ниже представлены критерии, показатели результатов обучения и воспитания, методы их отслеживания.

<i>Задачи</i>	<i>Критерии</i>	<i>Показатели</i>	<i>Методы отслеживания результатов</i>
Выявить степень соответствия знаний требованиям программы	Уровень владения знаниями	Высокий (100-85% правильных ответов на вопросы) -средний (84-70%) -низкий (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практических работ, заданий, участия в играх,

			викторинах, конкурсах
Выявить степень соответствия умения работать с понятиями требованиям программы	Уровень владения умениями	Высокий (100-85% правильных ответов на вопросы) -средний (84-70%) -низкий (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практических работ, заданий, участия в играх, викторинах, конкурсах
Выявить степень соответствия практических умений требованиям программы	Уровень владения умениями	Высокий (100-85% выполнения практических работ без ошибок) -средний (84-70%) -низкий (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практических работ, заданий, участия в играх, викторинах, конкурсах
Выявить наличие динамики развития памяти, внимания, творческого воображения в сравнении с началом обучения	Степень проявления (демонстрации) памяти, внимания, творческого воображения	Высокая степень проявления (100-85% активное проявление памяти, внимания, творческого воображения через вопросы, рассуждения, активность на занятии, хорошее запоминание информации и удержание ее в течение длительного времени, внимательное слушание объяснений педагога); -средняя степень проявления (84-70%) -низкая степень проявления (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, статистические данные, анализ результатов выполнения творческих заданий, статистические данные
Выявить наличие динамики в развитии познавательного интереса к изучению химических веществ и явлений в сравнении с началом обучения	Степень проявления интереса, активность и включенность в процесс познания	Высокая степень проявления (100-85% активное проявление интереса через вопросы, рассуждения, активность на занятии) -средняя степень проявления (84-70%) -низкая степень	Педагогическое наблюдение, статистические данные

		проявления (69 % и ниже)	
Выявить динамику в формировании навыков позитивного общения в коллективе и работы в группе	Уровень владения навыками позитивного общения в коллективе, работы в команде	-Высокий (умеет эффективно общаться, адекватно реагировать на конструктивную критику, ответственно относится к поставленным задачам) -средний (не всегда эффективно общается, адекватно реагирует на конструктивную критику); -низкий (редко эффективно общается, не всегда слышит других)	Педагогическое наблюдение, статистические данные
Выявить активность участия в специально организованных воспитательных мероприятиях и мероприятиях экологической направленности	Проявление активности в специально организованных воспитательных мероприятиях и мероприятиях экологической направленности	-Высокая (участвует во всех мероприятиях) -средняя (участвует в 70% мероприятий); -низкая (участвует в 30% мероприятий)	Педагогическое наблюдение, статистические данные
Выявить динамику в формировании и развитии качеств личности: ответственности, дисциплинированности, настойчивости, доброжелательности, самостоятельности в различных видах деятельности в сравнении с началом обучения	Степень проявления качеств личности: ответственности, дисциплинированности, настойчивости, доброжелательности, самостоятельности в различных видах деятельности	- Высокая (постоянно (в 100% случаев) проявляет: ответственность, дисциплинирован, настойчив, доброжелателен, самостоятелен в различных видах деятельности); - средняя (в 70% случаев проявляет: ответственность, дисциплинированность, настойчивость, доброжелательность, самостоятельность в различных видах деятельности); - низкая (в 30% случаев проявляет: ответственность, дисциплинированность, настойчивость, доброжелательность, самостоятельность в различных видах	Педагогическое наблюдение, статистические данные

Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимы:

1. Учебный кабинет
2. Ученические парты- 12 шт.
3. Ученические стулья - 24 шт.
4. Компьютер- 1 шт.
5. Интерактивная доска или экран - 1 шт.
6. Проектор -1 шт.
7. Принтер - 1 шт.
8. Магнитно - маркерная доска - 1 шт.
9. Маркеры - 3 шт.
10. Тетради - 12 шт.
11. Биологическая микролаборатория – 12 шт.
12. Набор химических реактивов
13. Набор химической посуды
14. Халаты 10 шт.
15. Перчатки 300 шт.
16. Весы -10 шт.
17. Термометр – 10 шт.
18. Аптечка – 1 (в наборе)
19. Образцы различных лекарственных препаратов (раствор йода, перекись водорода, марганцовокислый калий, зеленка, нашатырный спирт, глицерин, аспирин, глюканат кальция и т.д.).
20. Пищевые продукты (макароны, кисель, картофель, растительное масло, сахар, глюкоза, фруктоза).

Кадровое обеспечение

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования, имеющим высшее профильное образование, обладающего всеми необходимыми профессиональными знаниями и компетенциями для ее реализации.

3. Список информационных источников

Нормативно-правовая база

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями.
2. Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ о внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся».
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652н от 22 сентября 2021 г. «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18.09.2017 г., регистрационный № 48226) «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02 ноября 2021 г. № 27 «О внесении изменения в пункт 3 постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»».
8. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 21.03.2022 г. № 9 «О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-2019)", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16»;
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
11. Положение об организации и осуществлении образовательного процесса в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом № 17-01/ 117 от 01.03.2023.
12. Положение о дополнительной общеобразовательной программе и порядке её утверждения в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утверждено приказом № 17-01/ 117 от 01.03.2023.
13. Положение о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и аттестации обучающихся ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом № 17-01/ 117 от 01.03.2023.
14. Положение о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий и электронных средств обучения в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом № 17-01/ 117 от 01.03.2023.
15. Положение о порядке посещения учащимися мероприятий, проводимых в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» и не предусмотренных учебным планом, утвержденное приказом № 17-01/ 117 от 01.03.2023.
16. Методические рекомендации по разработке дополнительной общеобразовательной программы в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденные приказом № 17-01/ 117 от 01.03.2023.

Источники для педагогов

1. Аквилева Г.Н. и др. Наблюдения и опыты на уроках природоведения. – М.: Просвещение, 1988.
2. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя / В. Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
3. Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. / М. Биловицкий – М.: АСТ, 2018. – 121 с.
4. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. Всеобщая история химии. – М.: Наука, 1980. – 399 с.
5. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
6. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие/ Габриелян, О.С. Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. – М.: Дрофа, 2008.
7. Горев Л. А. Занимательные опыты. М.: Просвещение, 1995.
8. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. Перевод с немецкого. 2-е русское издание. - Л.: Издательство «Химия», 1985. - Лейпциг, 1974. - 336 с., ил.
9. Грэй Теодор. Элементы. Путеводитель по периодической таблице. Пер. с англ. – Corpus, 2013 – 244 с.

- 10.Зубкова Н.М. «Научные ответы на детские «почему?»». Опыты и эксперименты для детей. Издательство Речь 2013г.
11. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас / Ю. Н. Кукушкин – М: Высшая школа, 1992.
12. Лев Ф. Из чего все? М.: Дет. Литература,1970.
13. Манолов К., Лазаров Д., Лилов И. У химии свои законы. Пер. с болг. – Л.: Химия, 1975. – 376 с.
14. Ольгин О. Давайте похимичим!: Занимательные опыты по химии. М.: Дет. Лит. 2002 – 175 с.: ил.-(Знай и умей).
15. Ольгин О. Опыты без взрывов. Изд. 2-е, переработанное. – М.: Химия, 1986 – 192 с.
16. Соловьев Ю.И. История химии: Развитие химии с древнейших времен до конца XIX в. Пособие для учителей. / 2-е изд. — М.: Просвещение, 1983. — 368 с.
17. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.