

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 № 17-01/171 от 01.04.2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа

**«Химия для самых любознательных»**

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: стартовый

Возраст детей: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

**Автор-составитель:**

Скибина Любовь Витальевна,  
педагог дополнительного образования

г. Ярославль,  
2022 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3 стр.
2. Учебно-тематический план.....	7 стр.
3. Содержание общеобразовательной программы.....	8 стр.
4. Обеспечение программы.....	12 стр.
4.1.Методическое обеспечение программы.....	12 стр.
4.2. Оценочные материалы.....	13 стр.
4.3.Материально-техническое обеспечение программы.....	15 стр.
4.4. Кадровое обеспечение.....	15 стр.
5. Мониторинг образовательных результатов.....	16 стр.
6. Список информационных источников.....	18 стр.

## 1. Пояснительная записка

Программа «Химия для любознательных» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями.
- Федеральным Законом от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ о внесении изменений в Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся».
- Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 652н от 22 сентября 2021 г. «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказом 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».
- Постановлением 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».
- Постановлением 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".
- Постановлением 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)».
- 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»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196, «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказом Министерства просвещения РФ № 533 от 30.09.2020 «О внесении изменений в «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности

по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196».

- Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

- Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

- Положением об организации и осуществлении образовательного процесса в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 01.04.2022 № 17-01/175.

- Положением о дополнительной общеобразовательной программе и порядке её утверждения в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утверждено приказом от 01.04.2022 № 17-01/175.

- Положением о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 01.04.2022 № 25-01/175.

- Положением о порядке обучения по индивидуальному учебному плану в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 03.03.2021 № 25-01/65.

- Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, итоговой и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденное приказом от 25.01.2021 № 25-01/18.

- Положением о порядке посещения учащимися мероприятий, проводимых в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» и не предусмотренных учебным планом, утвержденное приказом от 24.03.2021 № 25-01/110.

- Уставом ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для самых любознательных» (далее – Программа) имеет естественнонаучную направленность. Уровень реализации программы – стартовый. Программа адресована учащимся 8-10 лет, проявляющим интерес к проведению опытов и экспериментов с различными химическими веществами.

Программа «Химия для самых любознательных» направлена на удовлетворение любознательности и познавательной потребности младших школьников в изучении удивительного мира химических веществ и их превращений.

Обоснованием необходимости 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.

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

**Задачи:**

*Обучающие*

1. Способствовать расширению знаний учащихся о химических веществах и их превращениях, происходящих в природе и повседневной жизни человека.

2. Поддерживать стремление к овладению химическими понятиями, пониманию и осмыслению химических процессов.
3. Содействовать формированию практических умений и навыков работы с лабораторной посудой и оборудованием, соблюдению правил техники безопасности, правил постановки химического опыта и эксперимента.
4. Познакомить учащихся с профессиями будущего в системе «Человек-Природа» и «Человек-Знаковая система».
5. Способствовать формированию умений самокритичного отношения к себе и результатам своей работы.

#### *Развивающие*

1. Способствовать дальнейшему развитию любознательности и познавательного интереса.
2. Создать условия для развития памяти, внимания, наблюдательности, наглядно-образного и абстрактного мышления.

#### *Воспитывающие*

1. Создать условия для воспитания ответственности, дисциплинированности, настойчивости, доброжелательности, позитивного общения в коллективе, стремления к самостоятельной поисковой деятельности.
2. Способствовать воспитанию уважения к чужому мнению.

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, объем часов по программе - 28. В вышеназванных программах в основном преобладает демонстрация опытов и экспериментов, меньшая часть часов отводится самостоятельным практическим работам.

Отличительные особенности программы «Химия для самых любознательных»:

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. 80% 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.

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.

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 основу программы положены химические эксперименты со знакомыми детям в быту веществами.

Программа «Химия для самых любознательных» реализуется с учетом возрастных, психологических и психофизических особенностей детей младшего школьного возраста. Основными особенностями детей этой возрастной категории являются любознательность, эмоциональность, образность восприятия и мышления, острота и свежесть восприятия действительности, открытость внешнему миру. 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.

Форма организации образовательной деятельности – 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.

Формы обучения: коллективная, групповая, мало групповая.

Наполняемость групп – 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 учащихся – постоянный.

Срок реализации программы – 1 год. Общий объем часов по программе – 72. Общее количество часов в неделю – 2, общее количество занятий в неделю – 1.

### **Планируемые результаты**

По окончании обучения учащиеся

приобретут знания:

- о многообразии химических веществ в природе и повседневной жизни человека;

- о химических явлениях и превращениях химических веществ;
- о составе и строении некоторых химических веществ;
- правил техники безопасности;
- правил работы с лабораторной посудой и оборудованием;
- правил постановки опытов и экспериментов;
- о современных профессиях и профессиях будущего;
- о сути 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 получают опыт:

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

Содержание каждого занятия имеет тематическое наполнение, связанное с рассмотрением различных химических веществ и их превращениях, благодаря чему дети получают возможность расширить свои представления о их многообразии.

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

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий, коллективная, групповая, мало групповая.

## 2. Учебно-тематический план программы

№ 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. Подведение итогов работы по программе	2	1	1
	Итого	72	13	59

### 3. 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. Входной контроль.

#### 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.

#### 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 «Верить, не верить».

#### **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», Верить, не верить».

### **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.).

#### **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. 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. 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.* Подведение итогов «Чему я научился». Итоговое тестирование (промежуточный контроль).

#### **4. Обеспечение программы**

##### **4.1. Методическое обеспечение программы**

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.

##### **Структура 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 растениями и животными, которым посвящено занятие (коллективное обсуждение), просмотр видеофильма.
3. Участие в игре (игровой ситуации), выполнение развивающих упражнений, заданий.
4. Обобщение: что ты узнал нового о растениях и животных.

Основными формами организации образовательного процесса являются: игры, конкурсы, беседы, практические работы, сюжетно-ролевые, имитационные, деловые игры и т.д.

Подбор игр, игровых ситуаций, практических работ, заданий, видеофильмов определяется темой занятия.

На всех этапах освоения программы применяются коллективная, групповая и мало групповая формы организации процесса обучения.

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).

Методическое оснащение программы включает следующие виды методической продукции, дидактических пособий и материалов:

- методические разработки занятий, виртуальных и реальных занятий;
- описание игр;
- тематические подборки материалов к темам;
- анкеты;
- тесты;
- практические работы и задания;
- методические материалы по диагностике уровня освоения образовательной программы.

#### 4.2. Оценочные материалы

Ниже представлены критерии, показатели образовательных и воспитательных результатов и формы (методы) их отслеживания.

<i>Задачи</i>	<i>Критерии</i>	<i>Показатели</i>	<i>Форма (метод) отслеживания результатов</i>
Расширение знаний учащихся о химических веществах и их превращениях, происходящих в природе и повседневной жизни человека	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
Формирование практических умений и навыков работы с лабораторной посудой и оборудованием, соблюдению правил техники безопасности, правил постановки химического опыта и эксперимента	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

Формирование умения работать с понятиями	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
Формирование знаний о химических профессиях	Уровень владения	Высокий (100-85% правильных ответов на вопросы) -средний (84-70%) -низкий (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, анализ результатов тестирования и бесед
Формирование умений оценивать свои способности применительно к качествам, необходимым для химических профессий	Уровень владения	Высокий (100-85% правильных ответов на вопросы) -средний (84-70%) -низкий (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практических заданий
Развитие памяти, внимания, любознательности, творческого воображения	Степень проявления (демонстрации) памяти, внимания, любознательности, творческого воображения	Высокая степень проявления (100-85% активное проявление интереса через вопросы, рассуждения, активность на занятии) -средняя степень проявления (84-70%) -низкая степень проявления (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, статистические данные, анализ результатов выполнения творческих заданий, статистические данные
Формирование 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,	Педагогическое наблюдение, статистические данные

		адекватно реагирует на конструктивную критику); -низкий (редко эффективно общается, не всегда слышит других)	
Развитие познавательного интереса к изучению химических веществ и явлений	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 проявления (69 % и ниже)	Педагогическое наблюдение, статистические данные

#### 4.3. 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
15. Перчатки
16. Весы
17. Термометр
18. Аптечка
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).

#### **4.4. Кадровое обеспечение**

Программа может быть реализована педагогом, имеющим высшее профильное образование; квалификационная категория - первая или высшая. Педагог должен владеть методикой организации игровой деятельности учащихся, а также всеми необходимыми профессиональными знаниями и компетенциями.

### **5. Список источников информации**

#### **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. Постановление 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 9 ноября 2018 г, № 196, «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства просвещения РФ № 533 от 30.09.2020 «О внесении изменений в «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196».
11. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
12. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
13. Положение об организации и осуществлении образовательного процесса в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 01.04.2022 № 17-01/175.
14. Положение о дополнительной общеобразовательной программе и порядке её утверждения в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утверждено приказом от 01.04.2022 № 17-01/175.
15. Положение о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 01.04.2022 № 25-01/175.
16. Положение о порядке обучения по индивидуальному учебному плану в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утвержденное приказом от 03.03.2021 № 25-01/65.
17. Положение о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, итоговой и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденное приказом от 25.01.2021 № 25-01/18.
18. Положение о порядке посещения учащимися мероприятий, проводимых в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» и не предусмотренных учебным планом, утвержденное приказом от 24.03.2021 № 25-01/110.
19. Устав ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества».

#### **Список литературы для педагога**

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 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.

**Календарный учебный график**  
(72 часа 2 часа 1 раз в неделю) среда

№ п/п	Дата и время проведения занятия	Тема занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля
1.	07.09	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. Входной контроль. Педагогическое наблюдение
2.	14.09	Значение здоровья. Поддержание здоровья. Дни здоровья, приуроченные к Дню знаний	2	территория ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ	Педагогическое наблюдение
3.	21.09	Химическая посуда и лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторным оборудованием. Организация рабочего места	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Контрольные задания. Игра «Да-нет». Педагогическое наблюдение
4.	28.09	Техника лабораторных опытов и экспериментов. Взвешивание и растворение веществ	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, тестирование
5.	05.10	Техника лабораторных опытов и экспериментов. Фильтрование	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, кроссворд
6.	12.10	Техника лабораторных опытов и экспериментов. Работа со спиртовкой и нагревание растворов в пробирке	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Викторина, анализ итогов викторины
7.	19.10	История возникновения и развития химии. Тела и вещества. Физические и химические свойства веществ. Физические и химические превращения	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, игра «Правильный выбор», анализ результатов игры

		веществ.			
8.	26.10	Атомы и молекулы. Модель строения атома. Электроны, протоны и нейтроны. Понятие химического элемента. Чистые вещества и смеси	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
9.	02.11	Уроки безопасности в сети ИНТЕРНЕТ	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Результаты тестирования
10.	09.11	Разнообразие химических элементов, таблица Менделеева. История создания таблицы Менделеевым. Обозначения химических элементов, происхождение их названий	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Игры «Угадайка», «Верись, не верись», анализ итогов игр, педагогическое наблюдение
11.	16.11	Виды средств бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Состав и свойства. Их воздействие на загрязнители	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
12.	23.11	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.	30.11	Домашняя паста для мытья посуды	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
14.	07.12	День неизвестного солдата	2	Музей боевой славы	Педагогическое наблюдение
15.	14.12	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.	21.12	Новогодний праздник	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение

17.	11.01	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.	18.01	Уборка квартиры и химия. Свойства некоторых химических веществ	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
19.	25.01	Химчистка. Химические вещества, выводящие пятна с одежды, механизм действия	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
20.	01.02	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.	08.02	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.	15.02	Качество пищевых продуктов. Фальсифицированные продукты	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
23.	22.02	Мини-конференция. Представление результатов исследования качества продуктов питания	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов представленных проектов
24.	01.03	Химические явления на кухне	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
25.	15.03	Праздник Масленица	2	территория ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ	Педагогическое наблюдение
26.	22.03	Молекулярная кухня	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов практической работы
27.	29.03	Состав домашней	2	ГОАУ ДО	Педагогическое

		аптечки. Лекарства, их свойства и назначение (перекись водорода, нашатырный спирт, йод, аспирин). Ртутные термометры		ЯО ЦДЮ каб. 312	наблюдение, тестирование
28.	05.04	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.	12.04	Пигменты у растений. Хлорофилл	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Анализ выполнения практического задания, кроссворд
30.	19.04	Пигменты у растений. Антоцианы	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Анализ выполнения практического задания, кроссворд
31.	26.04	Окрашивание тканей натуральными природными красителями	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практического задания
32.	03.05	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.	10.05	Образование сталактитов и сталагмитов. Правила ведения наблюдений	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Педагогическое наблюдение, анализ результатов выполнения практического задания, тестирование
34.	17.05	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.	19.05	Праздник «День	2	территория	Педагогическое

		рождения ЦДЮ»		ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ	наблюдение
36.	24.05	Подведение итогов	2	ГОАУ ДО ЯО ЦДЮ каб. 312	Итоговое тестирование