

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области**

**Комитет образования администрации МО Тосненский район Ленинградской области**

**МКОУ «Средняя общеобразовательная школа «Лисинский центр образования»**

Рассмотрена и принята  
на заседании педагогического совета  
МКОУ «СОШ Лисинский ЦО»  
Протокол от 29.08.2024 №1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ «СОШ Лисинский ЦО»  
\_\_\_\_\_ Прохорова Е.Л.  
Приказ от 30.08.2024 №117

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественнонаучной направленности  
«ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР ХИМИИ»**

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации: 1 год

34 академических часа

**Составитель:**  
Марченко Елена Павловна,  
педагог дополнительного  
образования, учитель химии

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в мир химии» разработана в соответствии с документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Федеральный закон от 24.03.2021 №51-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2020 №517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 26.05.2021 №144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р);
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 №АБ-3935/06 «О методических рекомендациях»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Областной закон Ленинградской области от 24.02.2014 № 6-оз «Об образовании в Ленинградской области»;
- Устав Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Средняя общеобразовательная школа «Лисинский центр образования»

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень освоения** - общекультурный.

### **Актуальность образовательной программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в мир химии» для учащихся 4-5 классов является пропедевтикой предмета «Химия». Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом – химией, предвкушая знакомство с загадочной наукой. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

В настоящее время химия считается одним из трудных предметов в современной школе. Но когда у ученика возникает интерес – тогда ситуация меняется, развивается особая химическая смекалка, появляется энтузиазм, увлеченность, обучение доставляет радость.

Сегодня в практике обучения химии существует противоречие между повышением теоретического уровня изучения предмета на начальном этапе и недостаточной сформированностью умения логически мыслить у школьников общеобразовательных школ. Это является одной из причин резкого снижения интереса учащихся к предмету, наряду с сильной теоретизацией учебного материала, недостаточным качеством учебников, ослаблением роли эксперимента и т.д.

Таким образом, актуальность темы обусловлена:

- важностью формирования у школьников интереса к химии;
- возникшими противоречиями между возросшей теоретизацией школьного курса химии и недостаточной подготовленностью учащихся к осознанию практической значимости изучаемого материала;
- недостаточной изученностью проблемы формирования интереса к химии на основе реализации в преподавании принципа связи обучения с современной жизнью;
- необходимостью разработки конкретной методики формирования интереса к химии у младших школьников на этапе, когда предмет «химия» еще не изучается.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в мир химии» ориентирована на использование условий и материально-технической базы центра образования "Точка роста" МКОУ «СОШ Лисинский ЦО».

### **Объем и срок реализации программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в мир химии» рассчитана на 34 часа (1 раз в неделю, 1 год обучения) и предназначена в качестве курса по выбору естественнонаучного цикла общеинтеллектуального направления для учащихся 4-5 классов, не начавших изучать химию в рамках школьных программ.

### **Адресат программы**

Программа рекомендована обучающимся 10-12 лет, желающим познакомиться более глубоко с миром химии и принять участие в реализации практических возможностей данного предмета. Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

## **Условия набора учащихся**

Для обучения по данной программе принимаются все желающие, по заявлению родителей. Предварительной подготовки для зачисления в группу не требуется. Количество обучающихся в группе: 10-12 человек.

## **Цель и задачи программы**

**Цель:** формировать естественнонаучное мировоззрение школьников, создавать на занятиях ситуации активного поиска, предоставляя возможности сделать собственное «открытие».

### **Задачи:**

#### **Личностные:**

- Развить наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу,
- дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности.

#### **Метапредметные:**

- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

#### **Предметные:**

- познакомить с правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.);
- сформировать представления о качественной стороне химической реакции;
- научить описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа);
- научить выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции.

## **Условия реализации программы:**

### **Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации образовательного процесса будет использовано оборудование и материалы химической лаборатории центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Помещения соответствует требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам, имеют хорошее естественное и искусственное освещение и системы проветривания.

1. Рабочие столы – 12, стулья – 15;
2. Компьютер, принтер;
3. Интерактивная доска;
4. Набор реактивов и лабораторного оборудования для проведения химического эксперимента
5. Цифровая лаборатория по химии для ученика

**Кадровое обеспечение:** Марченко Елена Павловна, педагог дополнительного образования, учитель химии (стаж – 44 года, высшая квалификационная категория).

### **Планируемые результаты:**

#### **Личностные:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

#### **Метапредметные:**

- умение анализировать объекты с целью выделения признаков;
- умение выбрать основание для сравнения объектов сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака;
- умение выбрать основание для классификации объектов проводить классификацию по заданным критериям;
- умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях;
- умение определять последовательность действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.

#### **Предметные:**

- умение использовать химические термины;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки в проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Педагогические методики и технологии: групповая, индивидуальная и коллективная технологии обучения:

- научно-исследовательская деятельность,
- проектная деятельность,
- интегрированные занятия;
- беседы;
- интеллектуально - познавательные игры;
- викторины.

Проблемное и проектное обучение - основные методы ведения занятий, т.к. курс насыщен демонстрационными опытами, практическими наблюдениями, небольшими исследованиями.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

п/п	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Путешествие первое: кабинет химии	4	2	2
2.	Путешествие второе: что изучает химия.	2	2	-
3.	Путешествие третье: Мир веществ.	21	9	12
4	Путешествие четвёртое: Химия и жизнь.	3	1	2
5	Путешествие пятое: химия – наука о веществах.	4	2	2
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

### Календарный учебный график на 2024/2025 учебный год

Год обучения	№ группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель в год	Количество учебных часов всего в год	Количество учебных занятий (дней)	Режим занятий
1				34	34	34	1 раз в неделю по 1 учебному часу

## СОДЕРЖАНИЕ

### Глава 1. Путешествие первое: химическая лаборатория (4 часа)

Правила ТБ при работе в химической лаборатории. Занимательные опыты.

Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Химическая посуда.

Приемы обращения со спиртовкой. Изучение пламени.

*Практические работы:*

1. Основное лабораторное оборудование
2. Изучение строения пламени спиртовки

### Глава 2. Путешествие второе: что изучает химия. (2 часа)

Что изучает химия. Занимательные опыты. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии. Алхимия. Великие химики и их открытия.

### Глава 3. Путешествие третье: Мир веществ. (21 час)

Вещества. Из чего состоят вещества. Знаки химических элементов. Этимология химических элементов. Вещества и их превращения. Индикаторы: лакмус, фенолфталеин, метилоранж, универсальный. Природные индикаторы. Экспериментальные задачи по определению среды.

Знакомые незнакомцы: вода.

Знакомые незнакомцы: уксусная кислота, лимонная кислота, сода.

Знакомые незнакомцы: перекись водорода, нашатырь.

Знакомые незнакомцы: поваренная соль, сахар.

Выращивание кристаллов соли. Выращивание цветных кристаллов.

Очистка загрязнённой соли.

Знакомые незнакомцы: мел, мрамор, известняк, воздух, кислород, углекислый газ, природный газ, крахмал, витамины.

*Практические работы:*

1. Признаки химических реакций
2. Изменение окраски индикаторов в разных средах (2 часа)
3. Изучение природных индикаторов
4. Решение экспериментальных задач по распознаванию уксусной кислоты и соды
5. Свойства перекиси водорода
6. Свойства раствора аммиака (нашатырного спирта)
7. Очистка загрязнённой поваренной соли
8. Выращивание кристаллов (2 часа)

9. Получение газов (2 часа)

Глава 4. Путешествие четвёртое: Химия и жизнь. (3 часа)

Химические элементы в организме человека.

Питательные вещества: жиры, белки, углеводы. Превращение веществ в организме человека.

*Практические работы:*

1. Цветные реакции на белок
2. Определение крахмала в продуктах питания

Глава 5. Путешествие пятое: химия – наука о веществах. (4 часа)

Работа с проектами «Мир веществ». Защита проектов.

*Практические работы:*

1. Исследовательские работы (2 часа)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

	Тема	Кол-во часов	Основные средства обучения	Виды деятельности
<b>1. Путешествие первое: химическая лаборатория (4 часа)</b>				
1	Вводный инструктаж. Правила техники безопасности в химической лаборатории	2	Интерактивная доска	Беседа
2	Правила ТБ при работе в химической лаборатории. Занимательные опыты.	2	Демонстрационное оборудование	Беседа
3	Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Химическая посуда.		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
4	Приемы обращения со спиртовкой. Изучение пламени.		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
<b>2. Путешествие второе: что изучает химия. (2 часа)</b>				
5	Что изучает химия. Занимательные опыты. Роль химии в жизни человека.	2	Демонстрационное оборудование	Беседа. Демонстрация опытов
6	Краткие сведения по истории химии. Алхимия. Великие химики и их открытия.	2	Лабораторное оборудование	Беседа
<b>3. Путешествие третье: Мир веществ. (21 час)</b>				

7	Вещества. Из чего состоят вещества.		Демонстрационн ое оборудование	Беседа, игра
8	Знаки химических элементов.	2	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
9	Вещества и их превращения. <i>Практическая работа «Признаки химических реакций»</i>	2	Лабораторное оборудование	Беседа,
10	Индикаторы: лакмус, фенолфталеин, метилоранж, универсальный.		Интерактивная доска	Беседа. Демонстрация
11	<i>Практическая работа «Изменение окраски индикаторов в разных средах»</i>	2	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
12	Природные индикаторы. <i>Практическая работа «Изучение природных индикаторов»</i>	2	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
13	Экспериментальные задачи по определению среды. <i>Практическая работа «Изменение окраски индикаторов в разных средах»</i>	2	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
14	Знакомые незнакомцы: вода.		Интерактивная доска	Беседа
15	Знакомые незнакомцы: уксусная кислота, лимонная кислота, сода.		Интерактивная доска	Беседа
16	<i>Практическая работа «Решение экспериментальных задач по распознаванию уксусной кислоты и соды»</i>		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
17	Знакомые незнакомцы: перекись водорода, нашатырь.		Интерактивная доска	Беседа
18	<i>Практическая работа «Свойства перекиси водорода</i>		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
19	<i>Практическая работа «Свойства раствора аммиака (нашатырного спирта)</i>		Лабораторное оборудование	
20	Знакомые незнакомцы: поваренная соль, сахар.		Интерактивная доска	Беседа
21	<i>Практическая работа «Очистка загрязнённой поваренной соли»</i>		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
22	Выращивание кристаллов соли. <i>Практическая работа «Выращивание кристаллов»</i>		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
23	Выращивание цветных кристаллов. <i>Практическая работа «Выращивание</i>		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа

	<i>кристаллов»</i>			
24	Знакомые незнакомцы: мел, мрамор, известняк, углекислый газ.		Интерактивная доска	Беседа
25	<i>Практическая работа «Получение газов»</i>		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
26	Знакомые незнакомцы: воздух, кислород, природный газ.		Интерактивная доска	Беседа
27	<i>Практическая работа «Получение газов»</i>		Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
<b>4. Путешествие четвёртое: Химия и жизнь. (3 часа)</b>				
28	Химические элементы в организме человека. Питательные вещества: жиры, белки, углеводы. Превращение веществ в организме человека.	1	Интерактивная доска	Беседа
29	<i>Практическая работа «Цветные реакции на белок»</i>	1	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
30	<i>Практическая работа «Определение крахмала в продуктах питания»</i>	1	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
<b>5. Путешествие пятое: химия – наука о веществах. (4 часа)</b>				
31-32	Работа с проектами «Мир веществ». <i>Практическая работа «Исследовательские работы»</i>	2	Лабораторное оборудование	Лабораторная работа
33-34	Защита проектов.	2	Интерактивная доска	Проектная работа

### **Формы аттестации и оценочные материалы**

#### **Методы проведения:**

- индивидуальная беседа;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование.

#### **Система контроля результативности обучения:**

Текущий контроль:

1. Проверка ведения рабочей тетради;
2. Беседа с учащимися по теме занятия.

**Итоговый контроль:** Успешная защита проекта (в конце изучения модуля).

## Список информационных источников:

1. Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. – М.: «Интеллект-Центр», 2013 (Серия «Тайны и секреты обыденных явлений»)
2. Рюмин В.В. Занимательная химия. – М.: Просвещение, 2011.
3. Занимательный атлас «Секреты вещества» (Издательство «Атлас», 2008 год)
4. М.Курячая «Химия в картинках» – М., Детская литература, 1992
5. 365 научных экспериментов ([www.hinklerbooks.com](http://www.hinklerbooks.com))
6. Детская энциклопедия

### ЦОР

<p><a href="#">Презентации «Правила ТБ в кабинете химии»,</a> Химическая посуда <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e98583d4-5845-11da-8cd6-0800200c9a66/04_02_02_10.jpg">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e98583d4-5845-11da-8cd6-0800200c9a66/04_02_02_10.jpg</a></p> <p><a href="#">Презентация «Строение атома»</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Физические и химические явления».</a> <a href="#">Презентация «Простые и сложные вещества»</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Физические и химические явления».</a> <a href="#">Презентация «Типы химических реакций»</a></p>
<p>Лекция «Типы химических реакций» <a href="http://www.kristalnikov.net/page19.html">http://www.kristalnikov.net/page19.html</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Свойства оксидов»</a> ЦОР «Классификация оксидов» <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/617fdbd6-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/617fdbd6-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Кислоты»</a> ЦОР действие кислот на индикаторы <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6f5a6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_20_01.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6f5a6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_20_01.swf</a> ЦОР «Правила ТБ при работе с кислотами» <a href="http://school-collection.edu.ru/img/interactive.gif">http://school-collection.edu.ru/img/interactive.gif</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Основания»</a> ЦОР «Правила ТБ при работе с щелочами» <a href="http://school-collection.edu.ru/img/interactive.gif">http://school-collection.edu.ru/img/interactive.gif</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Соли»</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Углеводы»</a> ЦОР «Классификация углеводов» <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778f821-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778f821-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Белки»</a> Текст «Белки» <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7791f38-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d7791f38-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a></p>
<p><a href="#">Презентация «Жиры»</a> ЦОР текст «Жиры» <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777bfaf-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777bfaf-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a> ЦОР «Применение жиров» <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778d110-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d778d110-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/</a></p>