

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Люкская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю *К.А.С.* Касаткина Р.Г./  
Директор МБОУ «Люкская средняя школа»  
«30» 08 20 23 г.

Рабочая программа  
курса  
«Чудеса химии»  
для 5-7 классов

Составитель: Миронова Надежда Юрьевна,  
учитель биологии и химии

Программа рассмотрена на заседании методического совета  
Протокол № 5 от 30. 08. 20 23 г  
Руководитель: *Н.В.* /Волкова Н.В./

с.Люк 2023г

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Чудеса химии» для обучающихся 5-7 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования 2021 г.;
3. Примерная программа основного общего образования по химии, рекомендованная Министерством Просвещения Российской Федерации.
4. Учебный план МБОУ «Люкская средняя школа».
5. Рабочая программа воспитания детей, подростков и молодёжи в школьном пространстве МБОУ «Люкская средняя школа» на 2021-2025 г.

### **Специфика курса**

Химия как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у обучающихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения. В процессе изучения решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основ диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем. Приобретённые школьниками знания являются в дальнейшем базисом при изучении химии, биологии, физической географии, физики, технологии.

Данный курс внеурочной деятельности «Чудеса химии» был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 5-7 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня». Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

**Цель программы** — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

### **Задачи:**

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- сформировать первичные практические умения и навыки, умения наблюдать объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развивать учебно-коммуникативные умения; навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

**Особенность программы:** на занятиях данного курса обучающиеся получают возможность повысить свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, этот курс позволит пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях внеурочной деятельности, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Новизна** программы заключается в сочетании различных форм работы, с опорой на практическую деятельность. Занятия позволят обучающимся, с одной стороны, получить знания о химических веществ и явлений, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области химии с использованием лабораторного оборудования.

**Актуальность программы** курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в средней и старшей ступени школьного образования. Разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным химикам определиться с выбором своей будущей профессии.

**Программа курса предназначена** для обучающихся 5-7 классов, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её

достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

**Основные формы** организации учебного процесса

-лично-но – ориентированные технологии

-игровые технологии

-технология творческой деятельности

-технология исследовательской деятельности

**Основные методы**, используемые на занятиях: частично-поисковый и исследовательский. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Занятия моделируются в основном по технологии развития критического мышления и включают три этапа: вызов, осмысление, рефлексия.

### **Условия реализации программы**

- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 10-12 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 1 год.
- Количество часов в год – 34 часа (1 учебный час в неделю)

### **Формы организации деятельности учащихся на занятия**

- групповая
- индивидуальная

### **Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

#### **Личностные результаты**

*обучающийся научится:*

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

#### **Метапредметные результаты:**

*Регулятивные УУД*

обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, корректировать свои действия в соответствии с планом;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя;
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать ресурсы для достижения цели.

*Познавательные УУД*

Обучающийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

*Коммуникативные УУД:*

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и

эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

### **Предметные результаты:**

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
- проводить химический эксперимент.
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Содержание курса**

#### **Введение. (2 часа)**

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук. Правила безопасности.

#### **Химическая лаборатория ( 3 часа)**

Ознакомление с оборудованием и правила безопасной работы. Нагревание на спиртовке. Лабораторный штатив и его использование.

#### **Как устроены вещества? ( 5 часов )**

Понятия вещество и тело. Состав вещества. Агрегатное состояние веществ. Наблюдение за переходом состояний. Растворение веществ. Изучение свойств углекислого газа, его получение и практическое применение.

#### **Разноцветные чудеса( 6 часов )**

Индикаторы природные и химические. Приготовление природных индикаторов , их действие на растворы мыла, соды, лимонной кислоты. Нашатырный спирт, изучение его свойств, применение в быту и в медицине. Медный купорос, его растворение и взаимодействие с металлами. Применение в быту. Активированный уголь. Адсорбция. Поглощение чернил из растворов. Наблюдение и опыты тайнописи.

#### **Полезные чудеса ( 3 часа )**

Накипь и как с ней бороться. Выпаривание жесткой воды. Мыло и его свойства. Вспенивание мыла в мягкой и жесткой воде. Жидкое мыло и его действие в мягкой и жесткой воде.

#### **Поучительные чудеса ( 3 часа )**

Крахмал и его свойства. Растворение в холодной и теплой воде. Получение крахмала из картофеля и его обнаружение йодом в продуктах питания. Разложение крахмала слюной. Желатин и его свойства. Растворение в

холодной и теплой воде. Получение студня и растворение в нем кристаллов перманганата калия.

### **Сладкие чудеса ( 1 час )**

Углеводы, глюкоза. Определение глюкозы в продуктах. Нагревание глюкозы и приготовление леденцов.

### **Исследовательские чудеса ( 7 часов )**

Подготовить сообщения о «любимых» продуктах, используя разные источники.

Исследование чипсов, шоколада, йогурта, жевательной резинки, колбасы (работа с этикетками, физические свойства: ломкость, растворимость; определение жира, горение, растворение в лимонной кислоте и растворе соды)

### **Индивидуальные консультации по исследовательским работам, рефлексия ( 4 часа )**

#### **Тематическое планирование**

№п/п	Раздел	Название темы	Количество часов	
			теория	практика
	Введение (2ч)			
1		Цель и задачи кружка «Чудеса химии». Правила безопасного поведения в кабинете.	1	
2		Химия – наука о веществах. Занимательные опыты (демонстрация)	1	
	Химическая лаборатория (3ч)			
3		Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасного обращения с лабораторным оборудованием	1	
4		Устройство спиртовки. Л.Р.№1 «нагревание веществ на спиртовке». Правила безопасного нагревания. Первая помощь при ожогах.	0,5	0,5
5		Устройство лабораторного штатива. Л.Р.№ 2 «Очистка поваренной соли: растворение, фильтрование,	0,5	0,5

		выпаривание». Правила безопасной работы.		
	Как устроены вещества? (5ч)			
6		Вещества и тела	1	
7		Молекулы и атомы	1	
8		Л.Р.№3 «Наблюдение за каплей воды и валерианы» Л.Р.№4 «Измерение температуры воды термометром и датчиком цифровой лаборатории» Л.Р.№ 5 «Растворение поваренной соли в холодной и горячей воде. Растворение кристаллов перманганата калия»		1
9		Углекислый газ, его свойства (цвет, запах, ядовитость, негорючесть). Получение и использование .	1	
10		Л.Р.№6 « Приготовление смеси соды и лимонной кислоты. Взаимодействие растворов этих веществ»		1
	Разноцветные чудеса (6ч)			
11		Индикаторы. Л.Р.№ 7 «Приготовление природных индикаторов ( ягодные соки). Действие индикаторов на растворы соды и лимонной кислоты»		1
12		Нашатырный спирт. Безопасное применение в быту и медицине. Л.Р. №8 « Испытание раствора нашатырного спирта индикаторами»	0,5	0,5
13		Перекись водорода. Безопасное применение в быту и медицине. Л.Р.№9 «Получение пены из перекиси водорода»	0,5	0,5

14		Медный купорос. Безопасное использование в быту. Л.Р.№ 10 «Растворение медного купороса в воде и взаимодействие раствора с железным гвоздем»	0,5	0,5
15		Активированный уголь. Адсорбция. Применение активированного угля в быту и медицине. Л.Р.№11 «Поглощение чернил из раствора активированным углем» Л.Р. № 12 « Поглощение красящих и ароматических веществ мелом и кукурузными палочками»	0,5	0,5
16		Химическая тайнопись. Л.Р.№13 «Тайнопись крахмалом, молоком, луковым соком»		1
	Полезные чудеса (3ч)			
17		Накипь. Как с ней бороться? Л.Р.№14 «Выпаривание жесткой воды» Л.Р. № 15 « Действие на накипь раствора лимонной и уксусной кислоты»	0,5	0,5
18		Мыло. Л.Р.№ 16 «Определение среды раствора мыла индикаторами». Л.Р.№ 17 «Вспенивание мыла в мягкой и жесткой воде»	0,5	0,5
19		Жидкое мыло. Л.Р.№ 18 «Вспенивание жидкого мыла в воде и испытание его раствора индикаторами»		1
	Поучительные чудеса (3ч)			
20-21		Крахмал. Л.Р. №19 « Растворение крахмала в		2

		холодной и горячей воде». Л.Р. №20 « Определение крахмала йодом в картофеле и хлебе». Л.Р. №21 «Получение крахмала из картофеля» Л.Р. №21 «Разложение крахмала слюной» (проверять периодически йодом)		
22		Желатин. Л.Р.№ 22 «Приготовление студня из желатина и растворение в нем кристаллов перманганата калия»		1
	Сладкие чудеса (1ч)			
23		Углеводы. Глюкоза. Л.Р.№23 «Нагревание и плавление глюкозы». Л.Р.№ 24 «Обнаружение глюкозы в овощах и фруктах»		1
	Исследовательские чудеса (7ч)			
24		Картофельные чипсы (сообщение обучающихся). Л.Р.№ 25 «Исследование чипсов»		1
25		Шоколад (сообщение). Л.Р.№26 «исследование шоколада»		1
26		Газировка.(сообщение) Л.Р.№27 «Исследование газировки»		1
27		Жевательная резинка.(сообщение) Л.Р.№28 «Исследование жевательной резинки»		1
28		Мыльные пузыри. Конкурс « Самый большой мыльный пузырь», «У кого много мелких пузырей?», «У кого дольше не лопнет?»		1
29		Йогурт. Л.Р.№29		1

		«Исследование йогурта разных марок»		
30		Колбаса. Л.Р.№30 «Исследование колбас разных марок»		1
31		Исследовательская работа и ее оформление	1	
32		Индивидуальные консультации по исследовательским работам	1	
33		Предзащита исследовательских работ	1	
34		Рефлексия «Итоги учебного года»	1	
Итого			14	20