

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Ленская средняя общеобразовательная школа**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно – научной направленности
«Химия вокруг нас»

Возраст обучающихся 11-12 лет
Срок реализации программы – 1 год

Составила: Семухина Нина Александровна
учитель биологии и химии

с. Ленское
2025 год

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

1.1.Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная программа естественно – научной направленности «Химия вокруг нас» (далее Программа) составлена в соответствии с основными документами, регламентирующими целевые и методологические основы Программы:

1. Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (далее - Закон об образовании);
2. Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
3. Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности»;
4. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 №09-3242;
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитано-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Актуальность программы. Содержание программы **актуально** тем, что ребёнок с рождения окружён различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть взаимосвязь человека и веществ в среде его обитания.

Ребята этого возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей детей; но, в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребята знакомятся с лабораторным оборудованием, приобретают навыки работы с химической посудой и учатся проводить простейшие химические опыты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве химических реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, активированный уголь и т.д.

Адресат общеразвивающей программы Возраст детей, участвующих в реализации данной общеобразовательной общеразвивающей программы – 10-11 лет. Количество детей в группе 8-12 человек.

Объем и срок освоения общеразвивающей программы.

Программа рассчитана на учащихся 5-6 классов, занятия проводятся 1 час в неделю в течение учебного года, то есть 34 часа.

Для более эффективной реализации программы «Химия во круг нас» предлагается использовать различные **формы организации обучения**. Прежде всего, это занятия в группах и подгруппах. Типы занятий: комбинированный, теоретический, практический, диагностический.

Виды занятий: круглый стол, беседа, мастер-класс, наблюдение, выставка, открытое занятие, творческая мастерская, практическое занятие, презентация, экскурсия.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: наблюдение, анкетирование, тестирование, рефлексия, диагностические карты, электронное портфолио.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал, отчет педагога, карта развития группы, тест, фронтальная беседа, графический диктант, индивидуальная беседа, наблюдение, выставка.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о

веществах. Казалось бы, для работы такого кружка необходима богатая материальная база химического кабинета школы. Но изучать на его занятиях предлагается вещества, которые имеются у нас на кухне и в ванной комнате, в домашней аптечке, в продуктовом и хозяйственном магазинах и на берегу реки. Поэтому серьёзных проблем с приобретением большинства «реактивов» не возникнет.

Практически значимыми результатами работы такого кружка может стать подготовка химического вечера для родителей и оформление постоянной экспозиции «Химия вокруг нас».

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы «Химия вокруг нас»: развитие наблюдательности, творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся.

Задачи программы:

обучающие: изучение методов проектной деятельности. формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

воспитательные: воспитывать элементы экологической культуры;

развивающие: развитие творческого мышления и навыков самостоятельной работы; развить учебно-коммуникативные умения; развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

1.3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный план (34 часа в год)

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
	Введение	6	3	1	Текущий
1	Химия на кухне	13	6	7	Текущий, Итоговый
2	Индикаторы	2	1	1	Промежуточный
3	Вода	4	3	2	Выставка
4	Витамины и минеральные вещества	7	1	6	Защита проектов
5	Аптечка	2	2		Итоговый
	Итого:	34	23	11	

Основное содержание программы.

Введение (6ч). Химия - наука о веществах. Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории. Из чего состоят вода, воздух, почва? Почему меняется состояние вещества? Как образуются новые вещества? Почему образуется новое вещество?

Практическая работа 1. Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания, очистки воды: фильтрование, выпаривание, отстаивание.

Тема 1. Химия на кухне (13ч.) Поваренная соль и ее свойства. Сахар и его свойства. Что такое сода? Из чего сделан мел? Белки, жиры, углеводы: значение для организма. Какую опасность представляют из себя пищевые добавки?

Практические работы: Очистка соли. Превращение воды в кока-колу. Фабрика лимонада. Обнаружение крахмала в хлебе, крупах. Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника. Исследования сухариков, чипсов, газированной воды на наличие пищевых добавок (исследование этикеток).

Тема 2. Индикаторы(2ч.) Что такое индикаторы? Немного о кислот, уксусная кислота и ее свойства.

Практические работы: Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке.

Тема 3. Вода(4ч.) Вода и ее свойства. Растворы насыщенные и ненасыщенные.

Практические работы: Приготовление насыщенного раствора соли. Очистка воды фильтрованием.

Тема 4. Витамины и минеральные вещества(7ч.) Витамины, история открытия. Минеральные вещества.

Практические работы: Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок). Обнаружение кальция в яичной скорлупе. Удаление минеральных веществ из косточки.

Тема 5. Аптечка (2 ч.) Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Нашатырный спирт.

Старые лекарства, как с ними поступить.

1.4. Планируемые результаты освоения программы

Личностными результатами являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие

безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль. Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения являются следующие умения:

- различать экспериментальный теоретический способ познания природы;
- оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- исследовать свойства изучаемых веществ;
- проводить простейшие операции с веществом;
- определять тип среды у различных веществ;
- работать с лабораторным оборудованием;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- знать нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;
- знать значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;
- уметь обнаруживать углеводы, жиры, органические кислоты в продуктах питания;
- уметь использовать препараты бытовой химии, соблюдая правила техники безопасности.

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1.

Календарно – тематическое планирование

№	Число	Месяц	Форма занятия	Количество часов	Тема
1.	04	09	Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают	1	Химия – наука о веществах. ТБ при работе с химическими веществами.
2.	11	09	Практическая работа	1	Пр. работа №1 «Обращение с химической посудой»
3.	18	09		1	Краткая история развития химии.
4.	25	09		1	Алхимический период в истории химии.
5.	02	10		1	Великие русские химики.
6.	09	10		1	Великие русские химики.
7.	16	10	Чтение сказки про соль, пословиц и поговорок. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд	1	Поваренная соль и ее свойства.
8.	23	10	Практическая работа	1	Пр. работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»
9.	06	11		1	Сахар и его свойства
10	13	11	Практическая работа		Практическая работа №3 «Конфетная фабрика».
11.	20	11	Практическая работа	1	Пр. работа №4 Превращение воды в кока-колу
12.	27	11	Пищевая сода. Чем полезна	1	Что такое сода?

			пищевая сода и может ли она быть опасной		
13.	04	12	Практическая работа	1	Пр. работа №5 Фабрика лимонада
14.	11	12		1	Из чего сделан мел?
15.	18	12	.	1	Белки, жиры, углеводы: значение для организма
16.	25	12	Практическая работа	1	Пр. работа №6 Обнаружение крахмала в хлебе, крупах
17.	15	01	Защита исследовательских работ	1	Пр. работа №7 Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника»
18.	22	01		1	Какую опасность представляют из себя пищевые добавки?
19.	29	01	Практическая работа	1	Практическая работа № 8 Исследования сухариков, чипсов, газированной воды на наличие пищевых добавок (исследование этикеток).
20.	05	02	Беседа	1	Что такое индикаторы?
21.	12	02	Практическая работа.	1	Пр. работа №8 Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода
22.	19	02	Беседа	1	Вода в природе и ее свойства
23.	26	02		1	Разновидности воды.
24.	05	03	Практическая работа	1	Растворы насыщенные и ненасыщенные Пр. работа №9 Приготовление насыщенного раствора соли и выращивание кристаллов
25.	12	03	Практическая работа		Пр. работа №10 Очистка воды фильтрованием.
26.	19	03	Беседа	1	Витамины, история открытия. Минеральные вещества..
27.	02	04	Практическая работа	1	Пр. работа №11 Изучение содержания витаминов в продуктах питания
28.	09	04	Практическая работа	1	Практическая работа №12 «Обнаружение кальция в яичной скорлупе».
29.	16	04	Практическая работа	1	Практическая работа №13 «Приготовление зубной пасты в домашних

					условиях».
30.	23	04	Практическая работа	1	Практическая работа №14 «Обнаружение крахмала».
31.	30	04	Практическая работа	1	Практическая работа №15 «Исследование чипсов».
32.	07	05	Практическая работа	1	Практическая работа №16 «Удаление минеральных веществ из косточки».
33.	14	05		1	Йод. Зелёнка. Аспирин
34.	21	05		1	Перекись водорода. Марганцовка. Борная кислота. Нашатырный спирт.

2.2. Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

Важнейшими условиями успешной реализации программы являются следующие:

Требования к помещению: просторный, светлый класс, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям, с достаточным освещением.

Материально-техническое обеспечение.

Оборудование: - комплект мебели (парты 7 штук, стулья 14 штук); - доска школьная - 1 штука, ноутбук, интерактивная панель, демонстрационное оборудование, лабораторное оборудование.

Учебно – методическое обеспечение

- Методики выполнения практических работ.
- Инструкционные карты по выполнению практических работ.
- Оборудование и реактивы:

Практическая работа	Оборудование и реактивы
Практическая работа № 1 «Обращение с химической посудой»	Лабораторное оборудование
Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Загрязненная поваренная соль, химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр.
Практическая работа №3 «Конфетная фабрика».	Молоко, сахар, мед, масло сливочное.
Практическая работа № 4Превращение воды в кока-колу	Карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, спиртовка
Практическая работа № 5 «Фабрика лимонада».	Питьевая сода, лимонная кислота, метилоранж, фенолфталеин, газированная вода, воздушный шарик
Практическая работа № 6 «Обнаружение крахмала в хлебе, крупах»	Продукты, содержащие глюкозу, раствор глюкозы, сульфата меди, гидроксида натрия, нитрата серебра, гидроксида аммония, спиртовки, пробирки
Практическая работа № 7 «Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника».	Продукты, содержащие жиры, раствор глюкозы, сульфата меди, гидроксида натрия, нитрата серебра, гидроксида аммония, спиртовки, пробирки
Практическая работа № 8 Испытание индикаторами различных сред: лимонад,	Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, пищевой соды, фенолфталеина, метилового

раствор стирального порошка, минеральная вода	оранжевого, лакмуса; чайная заварка.
Практическая работа № 9 Приготовление насыщенного раствора соли и выращивание кристаллов	Весы, разновесы, соль, вода, стаканы, воронка, мерный цилиндр, стеклянная палочка
	Поваренная соль, химические стаканы, стеклянная палочка, нитка, затравка, горячая вода, таблица «Растворимость веществ в воде», глауберова соль
Пр. работа №10 Очистка воды фильтрованием	Загрязненная вода, химические стаканы, воронка, стеклянная палочка, фильтр
Пр. работа №11 Изучение содержания витаминов в продуктах питания	Яблоки, фруктовые соки, раствор перманганата калия
Практическая работа №12 «Обнаружение кальция в яичной скорлупе».	Яичная скорлупа, зубная паста, соляная кислота, химический стакан
Практическая работа №13 «Приготовление зубной пасты в домашних условиях».	корица, фенхель, морская соль, пищевая сода, оливковое масло, ароматизатор.
Практическая работа №14 «Обнаружение крахмала».	Раствор йода, ступка с пестиком, вода, стаканы, картофель, крупы, хлеб
Практическая работа №15 «Исследование чипсов».	Чипсы.
Практическая работа №16 «Удаление минеральных веществ из косточки».	Косточка, соляная кислота, химический стакан

Кадровое обеспечение: Педагогическая деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы контроля усвоения материала: отчеты по практическим работам,. Подготовка слайд-презентации предусматривает приобретение умений и навыков работы с творческие работы, выступления на семинарах, презентации по теме в программе MS Power Point и т. д данной программой. Учащиеся выполняют задания индивидуально, под руководством учителя. Работа над проектами создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Учащиеся включены в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью это становится сильнейшим **стимулом** познавательного интереса. Одновременно занятия в кружке способствуют развитию у учащихся выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

2.4. Литература для дополнительного чтения и творческих работ учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Химия. Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост.Л.А. Савина, 1997

4. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
5. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
6. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
7. Мир химии: научно-художественная литература. М. М. Колтун. «Детская литература», М., 1988.
8. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. «Дрофа», М., 1992.
9. Волина В.В., Маклаков К.В. Естествознание. В 2х кН. Изд-во АРД ЛТД, 1998

2.5. Литература и электронные ресурсы для учителя:

1. Ольгин О.М. чудеса на выбор, или Химические опыты для новичков. – М.: Дет. лит., 1987
2. Алексинский В.Н. «Занимательные опыты по химии»
3. Габриелян О.С. Химический эксперимент в школе. М.: Дрофа, 2005
4. Предметная неделя химии в школе. Э.Б. Дмитренко. Ростов н/Д.: Феникс, 2006
5. Химия. 8-11: внеклассные мероприятия/ авт.-сост. Е.П. Ким.-Волгоград: Учитель, 2012
6. Книга для чтения по неорганической химии. Кн. Для учащихся. В 2 ч.М.: просвещение. 1993
7. Шкурко Д. Забавная химия. Ленинград «Детская литература», 1976
8. Л. Чалмерс. Химические средства в быту и промышленности. Л.: Химия, 1969
9. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс.
10. Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии.
11. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
12. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
13. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
14. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
15. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
16. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия.
<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
17. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.
18. <http://easysen.ru/load/khimija/> - Учительский портал.

