

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
Муниципальное учреждение отдел образования
Администрации Тарасовского района
Ростовской области
МБОУ Колушкинская СОШ

РАССМОТРЕНО
руководитель ШМС


Бахмут Л.А.
Протокол № 1
от 29.08.2025г.

СОГЛАСОВАНО
зам.директора по УВР


29.08.2025г.

УТВЕРЖДЕНО
директор школы


Недодлев А.Е.
Приказ № 78
от 29.08.2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____внеурочной деятельности « **Химия вокруг нас**»
(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс) – **среднее общее (10-11 класс)**
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов - **16**

Учитель _____**Сипиева Таисия Петровна**_____
(ФИО)

сл. Колушкино
2025--2026

Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- основная образовательная программа начального общего образования МБОУ Колушкинской СОШ на 2025-2026 учебный год;
- учебный план начального общего образования МБОУ Колушкинской СОШ на 2025-2026 учебный год;
- календарный учебный график МБОУ Колушкинской СОШ на 2025-2026 учебный год.

Цель программы

Формирование у обучающихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству. Развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы

- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.
- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- содействие в профориентации школьников.

- развивать умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения при выполнении практических экспериментальных задач;
- развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. При составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы обучающихся, помогли бы им в дальнейшем обучении, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности обучающихся. Новизна данной рабочей программы в том, что она сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

В соответствии с учебным планом внеурочной деятельности школы и годовым календарным графиком на 2025--2026 учебный год на проведение занятий внеурочной деятельности « Химия за страницами учебника » распределено 16 часов, 0.5 часа в год.

Содержание учебного предмета

I. Химия вокруг нас (16 часов)

Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Экскурсия в химическую лабораторию. Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента. Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей. Чистые вещества в лаборатории, науке и технике. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Химия в быту. Красители, СМС, искусственные и синтетические волокна, ткани и т.д. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. **Практикумы – исследования** продуктов питания (чипсы, мороженое, молоко, газированные

напитки, жевательная резинка, шоколад)

Практические работы:

- 1. Практическая работа «Резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов на герметичность».***
- 2. Практическая работа «Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией».***
- 3. Практическая работа «Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости».***

4. Практическая работа «Получение кристаллических друз на металлических каркасах».

5. Практическая работа «Приготовление красящих пигментов, выведение пятен ржавчины, чернил, жира, йода и т.д.»

6. Практическая работа «Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка»

7. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

8. Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет
- Построение фигуры из пузырей
- Надувание пузыря в пузыре.

9. Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Вредное влияние чипсов на здоровье человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу.

Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

10. Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка

(наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-

синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди(II) при

этом восстанавливается до оранжевого CuOH , который затем разлагается до Cu_2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь

(«медное зеркало»).

11. Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется

объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде

Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку третий шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к

фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO_4 . Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание.

Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку третий шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к

фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO_3 . Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое

окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических

аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

12. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств:

Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.

Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время

пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно

встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита,

маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO_4 . Смесь

взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

13. Практикум - исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

14. Практикум - исследование «Молоко»

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

Работа с этикетками

МОЛОКО	ККАЛ	ЖИРНОСТ Ь	СОСТАВ		
			УГЛЕВОД Ы	ЖИРЫ	БЕЛКИ
1. Молоко «Простаквашино»	58 ккал	3,2 %	4,7 г.	3,2 г.	2,6 г.
2. Молоко «Савушкин продукт»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
3. Молоко «Домик в деревне»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
4. Молоко «Вкуснотеево»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

Опыт 2. Определение вкуса молока.

Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором.

Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате обучения по данной программе, в контексте требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, у обучающихся будут сформированы:

Предметные результаты:

Обучающийся научиться:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения практических задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения практических задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- анализировать текстовый материал с позиции исследования или проектирования предлагаемой темы;
- прорабатывать основные этапы исследования и проекта;
- развивать способности к принятию решений;
- моделировать творческий процесс и разрабатывать небольшие технологические проекты;
- тренировать нестандартное мышление для решения творческих задач.
- сбирать и систематизировать фото и видеоматериал;
- форматировать текстовый материал в редакторе Microsoft Word: набор и редактирование текста, работа с фрагментами текста, изменение параметров, нумерация и границы страниц, вставка изображений;
- форматировать графический материал в редакторе Microsoft PowerPoint: макет, фон, дизайн слайда, моделирование вкладки слайда.

Метапредметные результаты:

- готовность к проявлению познавательной инициативы в сотрудничестве с педагогом;
- формирование умения ставить новые учебные, исследовательские и проектные задачи;
- формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия;

-формирование умения строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- формирование умения осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Личностные результаты:

- формирование мотивационной основы и внутренней личностной позиции на уровне положительного отношения к исследовательской и проектной деятельности, включающей социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- формирование учебно-познавательного интереса;
- готовность к эмпатии как понимания чувств других людей и сопереживания им;
- формирование основ экологической культуры: принятие ценности природного мира;
- формирование устойчивого интереса к технологической составляющей образования как значимой сферы человеческой жизни.

Форма подведения итогов реализации программы - Подготовка и проведение вечера «Химия вокруг нас».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь ные ресурсы	Модуль « Школьный урок»	
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы		Ключевые воспитательные задачи	Формы и методы работы
1	ХИМИЯ ВОКРУГ НАС	19		7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru Библиотека РЭШ https://resh.edu.ru	Инициирование и поддержка исследо вательской деятель ности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследо вательских проектов;	Работа в парах, урок – путешествие, проведение исследо вательского экспери мента, дискуссия, беседа
Итого по разделу		19					

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практические работы		
1	Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ. Формирование групп.	1			13.01	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-
2	Оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа)	1			20.01	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-
3	Выращивание кристаллов	1			27.01	(ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-visokomolekulyarnie-soedineniya-3194967.html
4	Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации	1			3.02	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
5	Способы очистки веществ и разделения смесей.	1			10.02	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
6	Очистка старых монет	1			17.02	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/

7	Химические «цветы»	1			24.02	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
8	Практикум - исследование «Моющие средства для посуды».	1		1	3.03	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
9	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	1			10.03	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
10	Биологические пищевые добавки их влияние на здоровье	1			17.03	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
11	Биологические пищевые добавки их влияние на здоровье	1		0.5	24.03	
12	Практикум - исследование «Чипсы»	1		0.5	7.04	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-
13	Практикум - исследование «Мороженое».	1		0.5	14.04	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
14	Практикум - исследование «Жевательная резинка».	1		0.5	21.04	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html

15	Практикум - исследование «Газированные напитки».	1			28.04	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/10-
16	Практикум - исследование «Газированные напитки».	1		0.5	5.05	
17	Практикум - исследование «Шоколад».	1		0.5	12.05	Видеоурок: http://school-collection.edu.ru/
18	Практикум - исследование «Молоко».	1		0.5	19.05	Презентация (ИНФОУРОК): https://infourok.ru/prezentaciya-po-himii-na-temu-aminy-10-klass-4410983.html
19	Обобщающий урок за курс	1			26.05	
Общее количество часов по программе		19		4.5		

Лист коррекции

Уроки, которые требуют коррекции				Уроки, содержащие коррекцию		
Дата	№ урока	Тема урока	Причина коррекции	Дата	Тема урока	Форма коррекции (объединение тем, домашнее изучение + контрольная работа).