

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 46 имени прокурора Куйбышевской области Н.А. Баженова» городского округа Самара

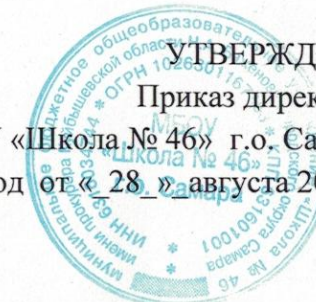
ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР

 / Яничкина Ю.А.

«17» августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
МБОУ «Школа № 46» г.о. Самара
№ 376-од от «28» августа 2026г.



ПРОГРАММА
внеурочной деятельности

Предмет (курс) Практикум по химии Класс(ы) 9 классы

Учитель (педагог) Щеглова Ольга Федоровна

(Фамилия, Имя, Отчество)

Количество часов по учебному плану 34 час в год, в неделю 1 час

Составлен в соответствии и с программой: Предметная линия учебников О.С. Gabrielyan, И.Г. Ostroumov, С.А. Sladkov..

(название и авторы программы)

Рассмотрено на заседании МО Естественно-научного цикла

(название методического объединения)

Протокол № 1 от «25» августа 2026

Председатель МО Щеглова Ольга Федоровна

(Фамилия, Имя, Отчество)


(подпись)

Программа внеурочной деятельности «Практическая химия» для 9 класса рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) и направлена на формирование практических навыков обращения с веществами и углубление знаний по базовому курсу химии. [1]

Основные характеристики программы

Направленность: Естественнонаучная.

Объем: 34 часа за учебный год (часто реализуется на базе центров образования «Точка роста» с использованием цифровых лабораторий).

Цели и задачи

Цель: Развитие познавательной активности, практических умений и навыков проведения химического эксперимента, безопасного обращения с лабораторным оборудованием и реактивами.

Задачи:

- Научить собирать простейшие приборы и проводить химические опыты.
- Сформировать навыки наблюдения, анализа и фиксации результатов экспериментов.
- Познакомить с применением химии в быту, экологии и на производстве.
- Развивать навыки проектной и исследовательской деятельности.

Примерное тематическое планирование (34 часа)

1. **Введение (2 часа):** Правила техники безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование и посуда.
2. **Методы разделения смесей и очистки веществ (6 часов):** Очистка загрязненной поваренной соли. Хроматография. Перегонка и фильтрование.
3. **Исследование свойств растворов (8 часов):** Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Изучение среды растворов (кислой, щелочной, нейтральной) с помощью индикаторов и цифровых датчиков pH. Электролитическая диссоциация на практике.
4. **Практикум по неорганической химии (10 часов):** Экспериментальное подтверждение свойств кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Качественные реакции на определение катионов и анионов в растворе.
5. **Химия и жизнь / Экологический практикум (6 часов):** Анализ питьевой воды (органолептические показатели, определение примесей). Исследование состава бытовых моющих средств или пищевых продуктов.
6. **Итоговое занятие (2 часа):** Защита мини-проектов или проведение итогового практического эксперимента.

Планируемые результаты

Личностные: Формирование ответственного отношения к безопасности при работе с химическими веществами; понимание экологической культуры.

Метапредметные: Освоение методов познания (наблюдение, эксперимент, измерение); умение работать в группе и оформлять результаты работы.

Предметные: Уверенное владение базовыми лабораторными приемами, умение решать экспериментальные задачи и объяснять происходящие явления на основе теоретических знаний.

Учебно-методический комплекс курса «Практическая химия» для 9 класса

№	Тема занятия	часы	Основное содержание и деятельность
1	Вводный инструктаж. Правила ТБ в химической лаборатории.	1	Изучение правил поведения в лаборатории, знаков опасности. Первая помощь при ожогах.
2	Лабораторное оборудование, посуда и приемы обращения.	1	Знакомство с лабораторным штативом, спиртовкой. Правила нагревания жидкостей.
3	Способы разделения гетерогенных смесей. Фильтрация.	1	Фильтрация, декантация. Практическая работа: очистка загрязненной соли.
4	Выпаривание и кристаллизация.	1	Выпаривание раствора соли, выращивание кристаллов медного купороса.
5	Дистилляция как метод очистки жидких веществ.	1	Сборка прибора для перегонки. Получение дистиллированной воды.
6	Бумажная хроматография.	1	Разделение пигментов чернил или зеленых листьев на фильтровальной бумаге.
7	Адсорбция. Изучение свойств активированного угля.	1	Осветление окрашенных растворов с помощью активированного угля.
8	Решение задач по разделению многокомпонентных смесей.	1	Практикум: планирование и проведение разделения смеси (песок + соль + железо).
9	Способы выражения концентрации растворов.	1	Семинар: вычисление массы вещества и воды для приготовления растворов.
10	Приготовление растворов с заданной массовой долей.	1	Практическая работа: взвешивание навески, отмеривание объема жидкости.
11	Приготовление раствора заданной молярной концентрации.	1	Практическая работа: расчет навески, использование мерной колбы.

12	Понятие об индикаторах. Шкала pH.	1	Изучение изменения окраски индикаторов в различных средах.
13	Определение pH растворов с помощью цифровых датчиков.	1	Измерение pH бытовых жидкостей (минеральная вода, сок, мыло) в «Точке роста».
14	Электролитическая диссоциация на практике.	1	Испытание веществ и растворов на электрическую проводимость.
15	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	Проведение реакций с образованием осадка, выделением газа или воды.
16	Решение экспериментальных задач по теме «Растворы».	1	Практикум: определение среды выданных растворов без этикеток.
17	Химические свойства кислот в свете ОВР и РИО.	1	Взаимодействие соляной и серной кислот с металлами, оксидами, основаниями.
18	Химические свойства оснований.	1	Получение нерастворимого основания и изучение его свойств и разложения.
19	Амфотерность на практике. Гидроксид алюминия или цинка.	1	Получение амфотерного гидроксида, растворение его в кислоте и щелочи.
20	Химические свойства средних и кислых солей.	1	Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и другими солями.
21	Качественные реакции на катионы металлов (часть 1).	1	Определение катионов: лития, натрия, калия, кальция, бария.
22	Качественные реакции на катионы металлов (часть 2).	1	Определение катионов: аммония, магния, алюминия, железа, меди, цинка.
23	Качественные реакции на анионы (часть 1).	1	Определение анионов: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-ионов.
24	Качественные реакции на анионы (часть 2).	1	Определение карбонат-, фосфат-, нитрат- и силикат-ионов.
25	Подготовка к реальному эксперименту ОГЭ (задание 24).	1	Отработка алгоритма выполнения и правил безопасности ОГЭ-эксперимента.
26	Экспериментальное решение задач в формате ОГЭ.	1	Самостоятельное распознавание 3-4 веществ в пронумерованных пробирках.

27	Химический анализ питьевой и природной воды.	1	Определение жесткости воды, наличия хлоридов, органолептический анализ.
28	Химический состав и свойства минеральных вод.	1	Сравнительный анализ солевого состава разных марок минеральной воды.
29	Исследование состава и свойств бытовых моющих средств.	1	Изучение pH стиральных порошков, мыла, средств для посуды.
30	Химия на кухне. Исследование пищевых продуктов.	1	Обнаружение крахмала, определение витамина С методом йодометрии.
31	Изучение состава школьного мела и стройматериалов.	1	Взаимодействие мела, гипса с кислотами. Качественный анализ.
32	Оценка экологического состояния почвы.	1	Приготовление почвенной вытяжки, определение ее pH и примесей солей.
33	Выполнение и оформление мини-исследований.	1	Занятие-консультация, обобщение результатов практикумов.
34	Итоговая конференция. Защита практических проектов.	1	Публичное представление результатов работы, подведение итогов.

Инструкционная карта для подготовки к заданию №24 ОГЭ

Тема: Проведение реального химического эксперимента на экзамене

Задание №24 ОГЭ по химии проверяет ваши практические навыки. За его безошибочное выполнение вы получаете 2 первичных балла.

Оценка проводится двумя экспертами непосредственно в момент выполнения вами опыта.

Пошаговый алгоритм выполнения:

1. Анализ и планирование. Изучите ваши записи из задания №23. Четко определите, какие два вещества вы будете смешивать и какой признак реакции (осадок, газ, цвет) ожидается.

2. Подготовка рабочего места. Убедитесь, что на подносе есть нужные реактивы. Наденьте халат (и очки/перчатки, если требуется).

Проверьте чистоту пробирок.

- 3. Работа с этикеткой.** Флакон с жидким реактивом берите в руку так, чтобы
- 4. Открывание флакона.** Снимите пробку и положите её на стол *чистой (верхней) стороной вниз* (то есть контактом вверх, чтобы не загрязнить стол и реактив).
- 5. Наливание раствора.** Наклоните пробирку и аккуратно налейте
- 6. Добавление второго компонента.** Повторите процедуру для второго реактива. При добавлении порошков используйте исключительно шпатель или лопаточку.
- 7. Перемешивание.** Для перемешивания осторожно постучите указательным пальцем по нижней части пробирки.
- 8. Наблюдение признаков.** Наблюдайте за реакцией на уровне глаз. Оценивайте цвет, прозрачность осадка или интенсивность выделения газа.
- 9. Определение запаха.** Если выделяется газ, направляйте пары к носу легким движением ладони над горлышком. Не подносите пробирку вплотную к лицу.
- 10. Завершение опыта.** Поставьте пробирку обратно в штатив. Закройте все флаконы их родными пробками. Убедитесь в чистоте стола.