Согласована
с Управляющим Советом
МКОУ «СОШ № 11»
Протокол №5 от 29.08.2026г.

Принята
на заседании
педагогического совета
МКОУ «СОШ № 11»
г.о. Нальчик
Протокол №1 от 28.08.2026г

Утверждаю
Директор МКОУ «СОШ № 11»
_____ Т.А. Тхагапсова
Приказ №142 от 31.08.2026г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 327162E660203E4DCE77A253FD51D252
Владелец: Тхагапсова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2026 до 11.12..2027

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии

“Занимательная химия”
10 класс

Направление : интеллектуальное

Состав
итель: учитель химии
Абазова А.Х.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» для обучающихся 10 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО) и Рабочей программы воспитания образовательной организации.

Программа ориентирована на общеинтеллектуальное направление внеурочной деятельности и призвана расширить и углубить знания старшеклассников по органической и прикладной химии через выполнение занимательных химических экспериментов, исследование состава веществ повседневного спроса и решение практико-ориентированных задач. Курс демонстрирует тесную связь фундаментальной химической науки с медициной, пищевой промышленностью, экологией, криминалистикой и современными материалами.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы. Углубление интереса к химии на уровне среднего общего образования позволяет преодолеть разрыв между теоретическими формулами органических соединений и реальными химическими процессами в живой природе, быту и производстве. Практическая направленность курса способствует осознанному профессиональному самоопределению старшеклассников в области медицины, фармацевтики, биотехнологий, химической инженерии и экологического мониторинга.

Цель программы: Формирование у обучающихся устойчивого познавательного интереса к химической науке, развитие экспериментальных и исследовательских умений, критического мышления и химической грамотности при изучении органических и неорганических веществ в окружающем мире.

Задачи программы:

- **Образовательные:** расширить и систематизировать представления старшеклассников о строении, свойствах и практическом применении органических соединений (углеводородов, спиртов, карбоновых кислот, эфиров, углеводов, белков, полимеров);
- **Практические:** сформировать навыки безопасного проведения химического эксперимента, качественного анализа веществ и оформления результатов исследования;
- **Развивающие:** развивать умение выдвигать научные гипотезы, планировать эксперимент, анализировать причинно-следственные связи и работать в проектной команде;
- **Воспитательные:** воспитывать экологическую культуру, ответственное отношение к здоровью и соблюдению правил техники безопасности при обращении с веществами в быту и лаборатории.

Место курса в учебном плане и объем часов. Курс внеурочной деятельности «Занимательная химия» предназначен для обучающихся 10 класса и рассчитан на 34 учебных часа в год (1 час в неделю, 34 учебные недели). Программа может быть реализована с использованием стандартного оборудования школьного кабинета химии или оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Формы и режим организации занятий. Занятия проводятся в форме лабораторных практикумов, химических квестов, детективных расследований (химическая экспертиза),

проблемных семинаров, мини-конференций и защиты индивидуальных или групповых исследовательских проектов. Особое внимание уделяется строгому соблюдению правил техники безопасности при работе с реактивами, нагревательными приборами и лабораторной посудой.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- сформированность научного мировоззрения, основанного на понимании материального единства мира и роли химии в развитии современной цивилизации;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни, понимание химических механизмов воздействия пищевых добавок, лекарств и бытовой химии на организм человека;
- развитие познавательной мотивации, готовности к осознанному выбору будущей профессии в естественно-научной, медицинской или технологической сфере;
- формирование экологической культуры и ответственного отношения к рациональному природопользованию.

Метапредметные результаты:

- **Регулятивные УУД:** самостоятельно определять цели исследовательской деятельности, составлять план эксперимента и выбирать оптимальные методы проверки гипотез;
- **Познавательные УУД:** проводить наблюдение, измерение и химический эксперимент, анализировать полученные данные, устанавливать причинно-следственные связи и формулировать аргументированные выводы;
- **Коммуникативные УУД:** эффективно взаимодействовать в группе при выполнении лабораторных практикумов и проектных работ, публично представлять и защищать результаты своих исследований.

Предметные результаты:

В результате освоения программы внеурочной деятельности обучающийся 10 класса научится:

- соблюдать правила техники безопасности при работе с органическими и неорганическими веществами в школьной лаборатории и в быту;
- проводить качественные реакции на важнейшие классы органических соединений (непредельные углеводороды, одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки);
- исследовать химический состав продуктов питания, косметических средств, лекарственных препаратов и средств бытовой химии доступными лабораторными методами;
- различать природные, искусственные и синтетические полимеры по их физическим и химическим свойствам;
- решать практико-ориентированные и расчетные задачи с прикладным содержанием (определение массовой доли компонента, приготовление растворов заданной концентрации);
- оформлять результаты экспериментального исследования в виде отчета, презентации или учебного проекта.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (34 ЧАСА)

Модуль 1. Введение в лабораторию занимательной химии (4 часа). Инструктаж по технике безопасности и правилам работы в химической лаборатории. Знакомство с современной химической посудой и оборудованием. Методы разделения и очистки органических веществ (перегонка, экстракция, хроматография на бумаге). Занимательные опыты по превращению веществ и истории великих химических открытий.

Модуль 2. Тайны углеводородов и природных источников сырья (5 часов). Химия углеводородов в повседневной жизни: природный газ, нефть и продукты ее переработки. Экологические аспекты использования моторного топлива и октановое число. Качественные реакции на непредельные углеводороды. Занимательные опыты с парафинами, восками и эфирными маслами растений.

Модуль 3. Химия на кухне и в продуктах питания (8 часов). Химия пищевых продуктов: белки, жиры и углеводы как основа жизни. Качественное обнаружение глюкозы, сахарозы и крахмала в продуктах питания. Исследование свойств белков: денатурация, цветные реакции, ферментативный катализ. Витамины и органические кислоты в овощах и фруктах: определение витамина С методом йодометрии. Пищевые добавки (индексы Е), натуральные и синтетические красители, ароматизаторы.

Модуль 4. Химия в быту, косметике и домашней аптечке (6 часов). Синтетические моющие средства (СМС) и мыла: механизм моющего действия, жесткость воды и способы ее устранения. Кислотно-щелочной баланс (pH) косметических средств и бытовой химии. Химия в домашней аптечке: исследование состава и свойств аспирина, парацетамола, пероксида водорода и йодной настойки. Правила безопасного хранения и применения лекарств.

Модуль 5. Полимеры, материалы будущего и химическая криминалистика (6 часов). Мир высокомолекулярных соединений: пластмассы, каучуки и волокна. Распознавание различных видов пластика (ПЭТ, ПВХ, полиэтилен, полистирол) и проблема переработки полимерных отходов. Химия цвета: природные индикаторы из растительного сырья, получение пигментов и основы криминалистической химии (невидимые чернила, обнаружение следов веществ).

Модуль 6. Итоговый проектно-исследовательский практикум (5 часов). Выбор темы, планирование и проведение мини-исследования по изучению качества товаров повседневного спроса или экологического состояния окружающей среды. Оформление результатов и публичная защита проектов на школьной научно-практической конференции «Химия вокруг нас».

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела / модуля	Всего часов	Практика / эксп.	Основные виды деятельности обучающихся
1	Модуль 1. Введение в лабораторию занимательной химии	4	3	Инструктаж по ТБ; освоение методов хроматографии и экстракции; проведение демонстрационных и лабораторных опытов.
2	Модуль 2. Тайны углеводородов и природных источников сырья	5	3	Изучение свойств углеводородов, парафинов и эфирных масел; анализ экологических проблем нефтепереработки.
3	Модуль 3. Химия на кухне и в продуктах питания	8	6	Проведение качественных реакций на углеводы, белки, жиры и витамин С; экспертиза этикеток продуктов питания.
4	Модуль 4. Химия в быту, косметике и домашней аптечке	6	4	Определение жесткости воды и pH средств гигиены; исследование свойств лекарственных препаратов.
5	Модуль 5. Полимеры, материалы будущего и химическая криминалистика	6	4	Распознавание видов пластмасс и волокон; приготовление природных индикаторов; решение криминалистических кейсов.
6	Модуль 6. Итоговый проектно-исследовательский практикум	5	4	Проведение собственного лабораторного мини-исследования, оформление отчета и защита проекта на конференции.
	ИТОГО:	**34**	**24**	

5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 ЧАСА)

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения / практикум	Дата по плану	Дата по факту
1	Вводное занятие. Техника безопасности в лаборатории и чудеса химических превращений	1	Инструктаж, демонстрационный эксперимент		
2	Искусство разделения: бумажная хроматография и экстракция пигментов растений	1	Лабораторный практикум № 1		
3	Выращивание кристаллов органических и неорганических веществ	1	Экспериментальная мастерская		
4	Великие случайности и загадки в истории органической химии	1	Интерактивный семинар-викторина		
5	Черное золото: фракционная перегонка нефти и экология топлива	1	Проблемный семинар с видеофрагментами		
6	Непредельные углеводороды вокруг нас: созревание плодов и качественные реакции	1	Лабораторный практикум № 2		
7	Секреты парафина, пчелиного воска и природных смол	1	Практическая работа		
8	Ароматы природы: получение и свойства эфирных масел цитрусовых и хвои	1	Лабораторный практикум № 3		
9	Химический квест «По следам углеводородов»	1	Интеллектуальная командная игра		
10	Сладкая химия: обнаружение глюкозы, фруктозы и сахарозы в напитках и меде	1	Лабораторный практикум № 4		
11	Скрытый крахмал: экспертиза молочных и колбасных изделий	1	Лабораторный практикум № 5		
12	Белки — основа жизни: цветные реакции и факторы денатурации белка	1	Лабораторный практикум № 6		
13	Биологические катализаторы: исследование активности ферментов слюны и картофеля	1	Лабораторный практикум № 7		
14	Жиры и масла: отличие растительных масел от животных и проверка их свежести	1	Практическая работа		
15	В поисках витамина С: йодометрическое определение аскорбиновой кислоты в соках	1	Лабораторный практикум № 8		
16	Кислоты в нашей тарелке: органические кислоты фруктов, молока и уксуса	1	Лабораторное исследование		
17	Расшифровка этикетки: пищевые добавки (индексы Е), красители и консерванты	1	Практикум по анализу товаров		
18	Химия чистоты: как работают мыло и синтетические моющие средства	1	Лабораторный практикум № 9		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения / практикум	Дата по плану	Дата по факту
19	Жесткость воды и способы ее умягчения в домашних условиях	1	Лабораторный практикум № 10		
20	Кислотно-щелочной баланс (pH) шампуней, кремов и средств бытовой химии	1	Лабораторный практикум № 11		
21	Химия в домашней аптечке: исследование свойств аспирина и парацетамола	1	Лабораторный практикум № 12		
22	Антисептики под микроскопом: свойства пероксида водорода, йода и зеленки	1	Практическая работа		
23	Деловая игра «Экспертная лаборатория потребительских товаров»	1	Ролевая игра-экспертиза		
24	Мир полимеров: распознавание видов пластика по маркировке и свойствам	1	Лабораторный практикум № 13		
25	Текстильная лаборатория: отличие натуральных, искусственных и синтетических волокон	1	Лабораторный практикум № 14		
26	Биоразлагаемые полимеры и современные технологии переработки пластика	1	Дискуссионный клуб		
27	Радуга из пробирки: создание природных кислотно-основных индикаторов из растений	1	Лабораторный практикум № 15		
28	Химическая криминалистика: тайнопись, невидимые чернила и проявление отпечатков	1	Практикум-расследование		
29	Химический детектив: распознавание неизвестных веществ в склянках без этикеток	1	Экспериментальная задача-квест		
30	Выбор темы и планирование индивидуального или группового мини-исследования	1	Проектная мастерская		
31	Экспериментальный этап: проведение лабораторных опытов по теме проекта	1	Исследовательский практикум		
32	Обработка результатов эксперимента, расчеты и оформление презентации проекта	1	Практикум-консультация		
33	Итоговая научно-практическая конференция «Занимательная химия вокруг нас»	1	Защита проектов		
34	Подведение итогов курса. Интеллектуальный турнир «Знатоки занимательной химии»	1	Итоговый турнир		

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная и методическая литература:

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. — М.: Просвещение.
- Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И. и др. Химия. 10 класс. Углубленный уровень. — М.: Просвещение.
- Ольгин О.М. Опыты без взрывов. — М.: Химия.
- Аликберова Л.Ю. Занимательная химия: книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС.
- Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. — М.: Дрофа.
- Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по химии. — М.: Глобус.

Цифровые образовательные ресурсы:

- Федеральная государственная информационная система «Моя школа» (myschool.edu.ru).
- Российская электронная школа (resh.edu.ru) — раздел «Химия. 10 класс».
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru) — виртуальная химическая лаборатория.
- Портал «Химия и жизнь» (hij.ru) — научно-популярные статьи и описания экспериментов.

Материально-техническое оснащение:

- Кабинет химии, оборудованный вытяжным шкафом, демонстрационным столом, подводкой воды и аптечкой первой помощи.
- Комплект лабораторной посуды и принадлежностей (пробирки, колбы, химические стаканы, спиртовки, держатели, фильтровальная бумага, ступки с пестиками).
- Цифровые датчики (pH-метр, датчик температуры, электропроводности) при наличии центра «Точка роста».
- Наборы реактивов по органической и неорганической химии, индикаторы, образцы полимеров, волокон и бытовых реактивов.