

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской
области

Администрация р.п.Городищенского района Волгоградской области

МБОУ «Паньшинская СШ»

РАССМОТРЕНО

**Руководитель ШМО
ЕНЦ**

Бондарева Т. М.
[Номер приказа] от «25»
августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист

Попова В. В.
[Номер приказа] от «26»
августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Липатова И. А.
[Номер приказа] от «01»
сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 8571437)

"Химия и жизнь"

для обучающихся 9 классов

х.Паньшино 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ХИМИЯ И ЖИЗНЬ"

Курс «Химия и жизнь» для 9 класса представляет собой **научно-познавательную программу**, направленную на расширение и углубление представлений учащихся о химии как науке, тесно связанной с повседневной жизнью, окружающей средой и современными технологиями. Программа построена на принципах **практико-ориентированного и межпредметного подхода**, что позволяет учащимся не только освоить ключевые химические понятия, но и научиться применять их для анализа реальных ситуаций.

Особенность курса — **интеграция теоретических знаний с аналитическими и расчётными задачами**, что способствует развитию логического мышления, умения **работать с количественными данными и интерпретировать информацию**. Учащиеся учатся анализировать состав веществ, решать задачи на расчёты по формулам, интерпретировать химические процессы, происходящие в быту, природе и промышленности. Программа охватывает такие важные темы, как **количественные характеристики химических процессов, качественные реакции, безопасное обращение с веществами, химия окружающей среды**, что делает её актуальной и значимой для формирования научной картины мира. Курс способствует **преемственности между основным и старшим звеном**, подготавливая учащихся к более сложным аспектам химии, включая расчёты, анализ данных и работу с научной информацией.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ХИМИЯ И ЖИЗНЬ"

Основная цель курса — **формирование у учащихся устойчивых навыков аналитической и познавательной деятельности в области химии**, а также **развитие способности применять химические знания для решения практических и теоретических задач**.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ХИМИЯ И ЖИЗНЬ" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Курс «Химия и жизнь» реализуется в рамках направления «**Наука**» внеурочной деятельности и рассчитан на **34 часа в учебный год** (1 час в неделю) для учащихся 9 класса. Программа не входит в обязательную часть

учебного плана, но тесно **связана с учебным предметом «Химия»** и дополняет его за счёт углублённой проработки **расчётных, аналитических и прикладных аспектов**.

Курс способствует достижению **метапредметных результатов**, предусмотренных ФГОС ООО: развитию **познавательных УУД** (анализ, синтез, сравнение, работа с информацией), **регулятивных УУД** (планирование, контроль, коррекция решений) и **коммуникативных УУД** (обсуждение решений, аргументация выводов). Кроме того, программа формирует **личностные качества**: ответственность, внимательность к деталям, стремление к точности и логичности в рассуждениях.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ХИМИЯ И ЖИЗНЬ"

Занятия строятся на основе **аналитической и познавательной деятельности**, с акцентом на развитие умений работать с химическими данными, решать задачи и обосновывать выводы. Основные формы проведения:

- **Решение расчётных задач** — выполнение заданий на нахождение массы, объёма, количества вещества, массовой доли, расчёты по уравнениям реакций.
- **Анализ химических схем и цепочек превращений** — составление уравнений реакций, определение промежуточных и конечных продуктов, прогнозирование условий протекания процессов.
- **Работа с таблицами и графиками** — интерпретация данных о растворимости, составе веществ, изменениях свойств в зависимости от условий.
- **Анализ качественных реакций** — выполнение заданий на определение ионов по признакам реакций.
- **Решение задач на смеси и сплавы** — расчёты с использованием массовых долей компонентов.
- **Работа с текстовыми задачами** — анализ ситуаций из повседневной жизни.
- **Обсуждение химических явлений в природе и быту** — анализ различных процессов с точки зрения химических законов.
- **Тестирование и проверочные работы** — выполнение заданий с последующим разбором ошибок и обсуждением рациональных способов решения.
- **Составление справочных материалов** — создание таблиц, схем.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»

9 КЛАСС

Тема 1. Химия и здоровье (4 часа)

- **Лекарства и витамины:** химический состав, действие на организм. Аскорбиновая кислота, витамины группы В, жирорастворимые витамины.
- **Химия в домашней аптечке:** перекись водорода, активированный уголь, йод, зелёнка — состав, свойства, применение.
- **Безопасность в быту:** правила хранения и использования лекарств, первая помощь при отравлениях.
- **Физиологическое действие веществ:** токсичность, дозировка, влияние на органы.
- **Практическое занятие:** качественные реакции на витамин С (обесцвечивание йода, реакция с перманганатом калия).
- **Знакомство с профессией:** химик-фармацевт, работа в лаборатории, разработка лекарств.

Тема 2. Химия на кухне

(5 часов)

- **Пищевые кислоты:** уксусная, лимонная, молочная, щавелевая — источники, свойства, применение.
- **Гашение соды:** реакция $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} - \text{CO}_2 \uparrow + \dots$, использование в кулинарии.
- **Белки, жиры, углеводы:** качественные реакции (биурет, йод на крахмал, обугливание).
- **Пищевые добавки:** Е-добавки — классификация, безопасность, расшифровка маркировки.
- **Искусственная пища:** заменители сахара, белковые изоляты, текстурированные продукты.
- **Практическое занятие:** определение крахмала, белка и жира в продуктах.
- **Проект:** «Химия моего завтрака» — анализ состава продуктов.

Тема 3. Химия в быту: чистящие и моющие средства

(6 часов)

- **История мыла и СМС:** жиры, щёлочи, поверхностно-активные вещества.
- **Жёсткость воды:** временная и постоянная, методы устранения.
- **Накипь и ржавчина:** причины образования, способы удаления (уксус, лимонная кислота).
- **Средства для стирки и мытья посуды:** состав, действие, экологичность.
- **Пятновыводители:** химия удаления пятен (жировые, белковые, дубильные).
- **Практическое занятие:** сравнение свойств мыла и СМС в жёсткой воде.
- **Практическое занятие:** моделирование удаления накипи и ржавчины.
- **Профессия:** химик-технолог в бытовой химии.

Тема 4. Химия в саду и огороде

(5 часов)

- **Удобрения:** азотные, фосфорные, калийные — состав, действие, правила внесения.
- **Кислотность почвы:** определение, известкование, рН-индикаторы.
- **Средства защиты растений:** пестициды, гербициды, фунгициды — принцип действия, безопасность.
- **Стимуляторы роста:** гормоны растений, биопрепараты.
- **Нитраты и нитриты:** ПДК, влияние на здоровье, способы снижения содержания в овощах.
- **Расчётные задачи:** приготовление раствора удобрения заданной концентрации.
- **Практическое занятие:** определение кислотности почвы с помощью индикаторов.
- **Проект:** «Химия моего огорода» — анализ состава почвы и подбор удобрений.

Тема 5. Химия и красота

(4 часа)

- **Косметика:** кремы, шампуни, гели — состав, функции компонентов.
- **Краски для волос:** аммиак, перекись водорода, оксиды металлов — механизм действия.

- **Декоративная косметика:** помада, тушь, пудра — пигменты, наполнители, стабилизаторы.
- **Туалетная вода и духи:** спирт, ароматические соединения, концентрация.
- **Практическое занятие:** изучение состава косметических средств (по этикеткам).
- **Практическое занятие:** моделирование нанесения макияжа с точки зрения химии кожи.
- **Профессия:** химик-косметолог, разработка косметических формул.

Тема 6. Химия и экология

(5 часа)

- **Загрязнение воздуха:** выхлопные газы, кислотные дожди (SO_2 , NO_2), смог.
- **Загрязнение воды:** бытовые и промышленные стоки, нефтепродукты, ПАВы.
- **Пластик и отходы:** виды полимеров, переработка, микропластик.
- **Глобальные проблемы:** парниковый эффект, разрушение озонового слоя, истощение ресурсов.
- **Экологичные альтернативы:** биоразлагаемые материалы, «зелёная» химия.
- **Практическое занятие:** моделирование кислотного дождя (растворение SO_2 в воде, изменение pH).
- **Проект:** «Эко-дом будущего» — применение химии для экологичного образа жизни.

Тема 7. Химия и технологии

(3 часа)

- **Металлы и сплавы:** сталь, чугун, бронза — состав, свойства, применение.
- **Коррозия и защита металлов:** причины, методы предотвращения (покрытия, протекторная защита).
- **Полимеры:** пластмассы, волокна, резина — синтез, применение, переработка.
- **Нанотехнологии:** наночастицы в медицине, косметике, строительстве.

- **Практическое занятие:** исследование свойств разных полимеров (горение, растворимость).

Тема 8. Химия и профессии

(2 часа)

- **Обзор профессий:** химик-аналитик, эколог, фармацевт, технолог, криминалист, агроном.
- **Игра-конференция:** «Я хочу быть...» — защита мини-проектов о профессиях, связанных с химией.
- **Экскурсия (виртуальная или реальная):** на химическое предприятие, в лабораторию, аптеку.

Итоговое занятие

(2 часа)

- **Защита проектов и рефератов** по темам курса.
- **Урок-игра или пресс-конференция** «Химия в моей жизни».
- **Рефлексия:** итоги курса, достижения, впечатления.
- **Формирование рейтинга** на основе баллов за практические работы, проекты, выступления.
- **Выставление итоговой оценки** в форме: «отлично», «хорошо», «зачёт».

Межпредметные связи

- **Биология:** обмен веществ, витамины, ферменты.
- **Физика:** тепловые эффекты реакций, растворы.
- **География:** природные ресурсы, экологические проблемы.
- **Технология:** кулинария, уход за одеждой.
- **ОБЖ:** безопасность, первая помощь.
- **Математика:** расчёты, проценты, графики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся получают возможность сформировать:

- **Осознанное отношение к своему здоровью и окружающей среде**, понимание влияния химических веществ на организм и природу.
- **Гражданскую ответственность** — осознание роли химии в решении глобальных проблем (экология, энергетика, ресурсы).
- **Познавательный интерес** к химии как науке, стремление к расширению знаний за пределами школьной программы.
- **Критическое мышление** — способность оценивать достоверность информации о веществах (например, в рекламе, СМИ).
- **Экологическое сознание** — понимание необходимости бережного отношения к природе, умение выбирать экологичные товары.
- **Уважение к труду** — осознание важности профессий, связанных с химией, и вклада учёных в развитие науки.
- **Самооценку и уверенность в своих силах** при решении сложных задач и выполнении экспериментов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД

Учащиеся научатся:

- **Планировать** ход решения задачи или выполнения эксперимента, определять последовательность действий.
- **Самостоятельно ставить цели** и выбирать способы их достижения.
- **Контролировать и оценивать** свои действия, вносить коррективы в процесс решения задачи.
- **Работать по алгоритму** — использовать инструкции, схемы, памятки.
- **Осуществлять самопроверку** и взаимопроверку результатов работы.

Познавательные УУД

Учащиеся научатся:

- **Анализировать** химические явления, выделять существенные признаки, устанавливать причинно-следственные связи.
- **Классифицировать** вещества по составу и свойствам (например, кислоты, основания, соли, полимеры).

- **Работать с информацией:** извлекать данные из текстов, таблиц, этикеток, схем, графиков.
- **Структурировать учебный материал** — составлять таблицы, схемы, опорные конспекты.
- **Решать задачи** разного типа: расчётные, качественные, комбинированные, с практическим содержанием.
- **Использовать знаково-символические средства:** химические формулы, уравнения реакций, модели молекул.
- **Применять методы научного познания:** наблюдение, сравнение, обобщение, моделирование.
- **Осуществлять поиск информации** в справочниках, интернете, научно-популярной литературе.

Коммуникативные УУД

Учащиеся научатся:

- **Аргументированно излагать** свою точку зрения при обсуждении химических вопросов.
- **Работать в группе:** распределять роли, совместно планировать и выполнять проекты.
- **Вести диалог**, слушать и учитывать мнение других.
- **Представлять результаты работы** в форме презентаций, докладов, стендовых выступлений.
- **Задавать вопросы**, уточнять информацию, вести дискуссию на научную тему.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

9 КЛАСС

Учащиеся научатся:

- **Объяснять химические явления**, происходящие в повседневной жизни: гашение соды, коррозия металлов, действие моющих средств, кислотные дожди.
- **Применять химические знания** для анализа состава продуктов питания, лекарств, косметики, бытовой химии.
- **Проводить качественные реакции.**
- **Решать расчётные задачи.**
- **Составлять уравнения химических реакций**, сопровождающих процессы в быту и природе:

- **Интерпретировать химическую информацию** на этикетках продуктов, лекарств, бытовой химии (например, расшифровка E-добавок).
- **Соблюдать правила безопасности** при работе с химическими веществами в быту и лаборатории.
- **Оценивать экологические последствия** химических процессов: сжигание топлива, использование пластиковой упаковки, применение удобрений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Химия и здоровье	4			
2.	Химия на кухне	5			
3.	Химия в быту: чистящие и моющие средства	6			
4.	Химия в саду и огороде	5			
5.	Химия и красота	4			
6.	Химия и экология	5			
7.	Химия и технологии	3			
8.	Химия и профессии	2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вводное занятие.	1			
2	Химия в моём теле.	1			
3	Витамины: друзья или враги?	1			
4	Химия в домашней аптечке.	1			
5	Решение задач.	1			
6	Пищевые кислоты.	1			
7	Гашение соды: химия подъёма теста.	1			
8	Качественные реакции на кухне.	1			
9	Качественные реакции на кухне.	1			
10	Проект «Химия моего завтрака».	1			
11	История мыла.	1			
12	Синтетические моющие средства.	1			
13	Жёсткость воды и	1			

	накипь.				
14	Ржавчина: враг металла.	1			
15	Пятновыводители: как работают?	1			
16	Практическое занятие.	1			
17	Удобрения: пища для растений.	1			
18	Кислотность почвы.	1			
19	Средства защиты растений.	1			
20	Нитраты в овощах.	1			
21	Расчётные задачи.	1			
22	Практическое занятие.	1			
23	Косметика: химия красоты.	1			
24	Краски для волос.	1			
25	Декоративная косметика.	1			
26	Духи и туалетная вода.	1			
27	Практическое занятие.	1			
28	Загрязнение воздуха.	1			
29	Загрязнение воды.	1			
30	Пластик и микропластик.	1			
31	Практическое занятие.	1			
32	Металлы и сплавы.	1			
33	Полимеры: от пакета до	1			

	протеза.				
34	Итоговое занятие.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

