

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа с. Зеленовка муниципально-
го района Ставропольский Самарской области

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Учитель

Алькина М. А.

Протокол № 5 от 26.08.2025

ПРОВЕРЕНО

Заместителем директора

по УВР

Алькина М.А.

Протокол № 4
от 27.08.2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ ООШ с. Зе-
леновка

Абросимова Н. Д.

Приказ № 82

От 28.08.2025

Химия в профессиях
9 класс
Внеурочная деятельность

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения Программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена потребностью подростков в самоопределении, в том числе в определении сферы будущей профессиональной деятельности. А это влечёт за собой необходимость в педагогическом сопровождении профессионального самоопределения школьников, в развитии мотивации школьника к осуществлению трудовой деятельности, в формировании готовности школьников к выбору профессионального пути и к обучению в течение всей жизни. Эти важные задачи лишь отчасти решаются в учебном процессе. Работа по программе внеурочной деятельности «Профориентация» позволит педагогу реализовать эти актуальные для личностного развития учащегося задачи.

Программа станет востребованной как школьниками, которые планируют после окончания основной школы продолжить обучение в колледжах и техникумах, так и теми, кто планирует получить среднее образование в стенах школы. Сегодня профессионалу любой сферы деятельности необходимо владеть набором универсальных навыков, поэтому программа ориентирована на всех школьников вне зависимости от профиля (направленности) предполагаемой будущей профессии.

Задачи предпрофильной подготовки

- Выявить интересы, склонности, способности школьников.
- Создать условия для получения ими практического опыта в различных сферах деятельности для самоопределения и выбора профиля обучения в старшей школе.
- Обеспечить психолого-педагогическую поддержку в расширении представлений школьников о жизненных, социальных ценностях, в том числе связанных с профессиональным становлением.
- Создать условия для развития широкого спектра их познавательных и профессиональных интересов, ключевых компетенций, обеспечивающих успешность в будущей профессиональной деятельности.
- Способствовать становлению способности школьников принимать адекватное решение о выборе дальнейшего образования и пути получения профессии

Программа курса «Химия в профессиях» предназначена для учащихся 9 классов.

Цель курса: создание условий для формирования мотивационной и ориентационной основы осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения.

Основные задачи курса:

- познакомить учащихся с практической значимостью химических знаний и умений,
- развивать умения работы с различными источниками информации (справочниками, дополнительной научно-популярной и учебной литературой и т. д.),
- осуществлять комплексный подход к рассмотрению вопросов практической значимости химических знаний и умений, профориентации, бережного отношения к окружающей среде и человеку,
- интегрировать межпредметные знания и умения, полученные при изучении школьных предметов (химии, биологии, физики, математики, обслуживающего труда), и основы специальных предметов (товароведение, фармакология, технология производства продукции общественного питания, аналитическая химия, материаловедение),
- организовать исследовательскую деятельность учащихся через систему практических работ для развития специальных практических умений и навыков проведения химического анализа.

Особенности курса: – содержание программы отражает роль химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение для развития и совершенствования множества профессий, востребованных в современном человеческом обществе;

– в процессе подготовки к занятиям и при их проведении предполагается приобретение учащимися опыта поиска информации по предлагаемым вопросам;

– формы организации деятельности учащихся (подготовка сообщений, рефератов с последующим публичным обсуждением, создание и «защита» творческих проектов и т. д.) предполагают их активное участие в процессе овладения знаниями, умениями и навыками, как надпредметными, так и специальными;

– используется комплексный подход при рассмотрении всех вопросов программы;

– экологический и валеологический аспекты курса направлены на формирование потребности грамотного отношения к своему здоровью и состоянию окружающей среды;

– развитие коммуникативной компетентности учащихся через работу в группах, парах, в ходе диалога учитель – ученик, ученик – ученик, ученик – группа.

Предлагаемый курс «Химия в профессиях» состоит из пяти разделов:

1. Аналитическая химия – основа профессии лаборанта химического анализа (6 часов).

2. Химия в профессиях пищевой промышленности (повар, кондитер, диетолог) (8 часов).

3. Химия в профессиях сферы обслуживания (4 часа).

4. Химия и автомобиль (6 часов).

5. Химия и фармакология (6 часов).

В целом программа курса рассчитана на 34 часов, включая вводное и итоговое занятия.

Предполагаемые результаты изучения курса:

1. Формирование знаний и представлений о: – роли химического анализа для развития современной промышленности, медицины, сельского хозяйства; о методиках проведения качественного и количественного анализа; – химической основе процессов, происходящих с продуктами питания, содержащими белки, жиры и углеводы, в ходе их кулинарной обработки; – возможных экологических проблемах, возникающих при эксплуатации автомобиля, и влиянии токсических веществ на организм человека и окружающую среду; – фармакологии как науке и технологии приготовления лекарственных сборов, растворов, применяемых в медицине; – различных видах топлива, веществах, влияющих на качество топлива.

2. Формирование умений: – осуществлять химический эксперимент с использованием методов качественного и количественного анализа; – обращаться с тканями и волокнами исходя из их свойств; – использовать свойства химических веществ для очистки волокон и тканей без повреждения самих изделий; – самостоятельно работать с различными источниками информации.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение

Цели и задачи: ознакомление учащихся с общей структурой и примерным содержанием курса, формами проведения занятий, видами практических, самостоятельных и творческих работ; изучение представлений учащихся о роли химических знаний для овладения профессиями фармацевта, повара, кондитера, диетолога, лаборанта химического анализа, портного, швеи, автослесаря и т. д.

Формы и методы занятия: эвристическая беседа, входное тестирование.

Тема 1. Аналитическая химия – основа профессии лаборанта химического анализа

Занятие 1. Аналитическая химия – наука о методах исследования состава вещества. Значение химического анализа для развития современной промышленности.

Занятие 2. Методы химического анализа. Виды химического анализа – качественный и количественный.

Занятие 3. Задачи качественного анализа. Характеристика аналитических реакций

Тема 2. Химия в профессиях пищевой промышленности

Занятие 1. Значение белков в кулинарных рецептурах. Пищевая ценность белков. Воздействие различных видов кулинарной обработки пищевого сырья и продуктов на усвояемость содержащихся в них белков. Формы и методы занятия: лекция-беседа, обзор сообщений учащихся.

Занятие 2 Практическая работа «Качественные реакции на белки» (биуретовая, ксантопротеиновая).

Занятие 3. Жиры. Роль жиров в процессе приготовления пищи. Изменение жиров в процессе тепловой обработки. Углеводы. Физико-химические и биохимические изменения, происходящие в процессе технологической обработки продуктов: брожение, гидролиз дисахаридов и крахмала, карамелизация сахарозы, набухание, клей-стеризация и декстринизация крахмала. Способы установление свежести растительного масла и исследование физико-химических показателей жиров

Занятия 4. Анализ пищевых продуктов. Анализ молока и молочных продуктов: определение кислотности, содержания белков и молочного сахара; установление свежести молока. Определение кислотности хлеба и яблок, глюкозы и фруктозы в яблоках, сахарозы в карамели. Открытие белков в мясе и муке. Изучение свойств пигментов свеклы, моркови, хлорофилла. Форма занятий: практическая работа. Практическая работа «Анализ пищевых продуктов»

Тема 3. Химия в профессиях сферы обслуживания

Занятие 1. Исследование свойств тканей из синтетических, искусственных и натуральных волокон. Обсуждение индивидуальных сообщений учащихся («Растения – источники получения волокон», «Чем стирают и красят одежду: из истории открытия и применения первых красящих и чистящих веществ»). Исследование свойств тканей из синтетических, искусственных и натуральных волокон. Влияние на ткани различных видов обработки (глажение, отпаривание, механическое воздействие). Изучение информации на ярлыках одежды.

Занятие 2. Работа химчистки: очистка тканей от пятен жира, чернил, краски, фруктов и ягод. Формы и методы занятия: деловая игра, обсуждение индивидуальных заданий учащихся: «Химия красит, химия чистит», «Использование волокон в различных отраслях промышленности». Практическая работа «Выведение пятен с одежды».

Тема 4. Химия и автомобиль

Занятие 1. Ведущее место металлов в машиностроении. Сплавы железа, алюминия. Зависимость направлений использования сплавов в машиностроении от их качественного и количественного состава и свойств. Формы и методы занятия: лекция, беседа, практическая работа. Практическая работа. «Решение расчетных задач на состав сплавов, используемых в автомобилестроении».

Занятие 2. Неметаллические материалы. Пластмассы – конструкционные пластики. Способы переработки пластмасс: прессование, литье под давлением. Автомобильные шины. Эластомеры. Натуральный каучук, процесс вулканизации, резина. Синтетические каучуки. Формы и методы занятия: обсуждение индивидуальных заданий учащихся: («Неметаллические материалы, используемые в автомобиле», «Автомобильные шины», «Автомобильное стекло»)

Занятие 3. Бензин – горючее для двигателей внутреннего сгорания. Требования, предъявляемые к горючему. Антидетонационные свойства бензина и октановое число. Марки бензина. Дизельное и газообразное топливо для автомобилей. Экология и автомобиль. Вещества, загрязняющие атмосферу, водоемы и почвенный покров при работе автомобильного двигателя. Токсические вещества в компонентах выхлопных газов. Пути снижения экологической опасности автотранспорта. Формы и методы занятия: семинар, обсуждение индивидуальных заданий учащихся: («Экология и автомобиль», «Основные направления модернизации автомобиля»).

Тема 5. Химия и фармакология

Занятие 1. Что такое фармакология? Цели и задачи данной науки. Формы лекарственных препаратов. Фитотерапия. Классификация лекарственных растений по их фармако-терапевтическому действию и применению в фармакологии. Формы и методы занятия: семинар, возможные темы групповых и индивидуальных заданий учащихся: «Что такое фармакология?», «Аптека и ее функции», «Поиск и сбор лекарственных растений» и др.

Занятие 2. Приготовление и применение лекарственных сборов. Формы и методы занятия: семинар, возможные темы индивидуальных заданий учащихся: «Сборы для приготовления настоев и отваров», «Сборы для ванн», «Лекарственные растения, применяемые как сосудорасширяющие и понижающие кровяное давление», «Седативные лекарственные растения» и др., практическая работа. Практическая

работа «Приготовление лекарственных (витаминных, успокоительных, тонизирующих) чаев»

Занятие 3. Растворы как одна из форм лекарственных препаратов. Виды растворов. Необходимость контроля за количественным и качественным составом растворов, применяемых в медицине. Приготовление растворов. Форма занятия: практические работы. Практическая работа «Приготовление растворов перманганата калия для полоскания горла, для обработки ожогов. Приготовление изотонического и гипертонического растворов хлорида натрия, водно-спиртового раствора йода, борной кислоты».

Итоговое занятие

Подведение итогов изучения курса по выбору «Химия в профессиях»; анкетирование или мини-сочинение о содержании курса, формах его проведения; задания для самостоятельных и творческих работ («Что меня удивило (поразило, заинтересовало)?», «Я научился...» и т. д.).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов	Теор.занятия	Пр. занятия
1.	Введение: ознакомление со структурой и примерным содержанием курса, формами и видами практических, самостоятельных и творческих работ	1	1	
	Тема 1. Аналитическая химия	6	6	
2	Занятие 1. Аналитическая химия – наука о методах исследования состава вещества	2	2	
3	Занятие 2. Методы и виды химического анализа.	2	2	
4	Занятие 3. Задачи качественного анализа.	2	2	
	Тема 2. Химия в профессиях пищевой промышленности	8	4	4
5	Занятие 1. Значение белков в кулинарных рецептурах. Пищевая ценность белков.	2	2	
6	Занятие 2 Практическая работа «Качественные реакции на белки»	2		2
7	Занятие 3. Жиры. Углеводы.	2	2	
8	Занятие 4. Практическая работа « Анализ пищевых продуктов»	2		2
	Тема 3. Химия в профессиях сферы обслуживания	4	2	2
9	Занятие 1. Исследование свойств тканей	2	2	
10	Практическая работа « Выведение пятен с	2		2

	одежды».			
	Т е м а 4. Химия и автомобиль	6	6	
11	Занятие 1. Ведущее место металлов в машиностроении.	2	2	
12	Занятие 2. Неметаллические материалы. Пластмассы – конструкционные пластики	2	2	
13	Занятие 3. Бензин – горючее для двигателей внутреннего сгорания.	2	2	
	Т е м а 5. Химия и фармакология	6	4	2
14	Занятие 1. Цели и задачи науки - фармакологии	2	2	
15	Практическая работа «Приготовление лекарственных (витаминных, успокоительных, тонизирующих) чаев»	2		2
16	Практическая работа «Приготовление растворов»	2	2	
17	Итоговое занятие	1	1	
	ИТОГО:	34	24	4