

Научная статья

УДК 54.05

doi: 10.34987/2712-9233.2025.91.71.006

Перспективы преподавания органической химии в вопросе профориентации обучающихся в области пожарной безопасности

Екатерина Александровна Арюкова

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, Республика Мордовия, Россия

*Автор ответственный за переписку: Арюкова Екатерина Александровна, *a.kater2013@yandex.ru*

Аннотация: В статье рассматриваются проблема преподавания органической химии в вопросе профориентации обучающихся в области пожарной безопасности. Анализируется роль включения в курс практических заданий и лабораторных работ, связанных с анализом свойств углеводородов и их опасностей, что поможет учащимся понять важность соблюдения мер безопасности. Автором раскрывается сущность в решении указанной проблемы необходимостью пересмотра подхода к преподаванию органической химии, необходимостью внедрять профессионального ориентирования обучающихся в процесс изучения. Это позволит не только углубить их знания в области химии, но и подготовить к профессиональной деятельности в сфере пожарной безопасности.

Ключевые слова: пожарная безопасность, химия, профессиональная ориентация, обучающиеся.

Для цитирования: Арюкова Е.А. Перспективы преподавания органической химии в вопросе профориентации обучающихся в области пожарной безопасности // Актуальные проблемы безопасности в техносфере 2024. № 2 (18). С. 33-36. URL:<https://doi.org/10.34987/2712-9233.2025.91.71.006>

Scientific and methodological support for the professional orientation of students in general biology education

Ekaterina A. Aryukova

M.E. Evseyev MSPU, Republic of Mordovia, Russia

*Corresponding author: Ekaterina A. Aryukova, *a.kater2013@yandex.ru*

Abstract: The article discusses the problem of teaching organic chemistry in the field of career guidance for students in the field of fire safety. The role of including practical tasks and laboratory work related to the analysis of hydrocarbon properties and their hazards in the course is analyzed, which will help students understand the importance of observing safety measures. The author reveals the essence of solving this problem by the need to revise the approach to teaching organic chemistry, the need to introduce professional orientation of students in the learning process. This will not only deepen their knowledge of chemistry, but also prepare them for professional work in the field of fire safety.

Keywords: fire safety, chemistry, professional orientation, students.

For citation: Aryukova E.A. Scientific and methodological support for the professional orientation of students in general biology education // Actual problems of safety In the technosphere 2025. No. 2 (18). P. 33-36. URL:<https://doi.org/10.34987/2712-9233.2025.91.71.006>

В условиях современного общества, где требования к специалистам становятся все более высокими, особенно актуальной становится необходимость в качественном образовании, которое сочетает в себе теоретические знания и практические навыки. Одной из таких востребованных и значимых областей является пожарная безопасность, которая требует от специалистов не только глубоких знаний в области надзора и предотвращения чрезвычайных ситуаций, но и понимания химических процессов, связанных с горением и взаимодействием различных веществ.

Актуальность данной работы обусловлена растущей потребностью в квалифицированных кадрах в сфере пожарной безопасности, а также необходимостью осознания значимости химического образования для будущих профессионалов [1]. Одним из ведущих аспектов в профессиональном ориентировании на уроках химии является своевременное получение информации о различных профессиях, их требованиях, перспективах и возможностях карьерного роста. Особенно важным аспектом профориентации обучающихся на уроках химии является предоставление возможностей для практического опыта через стажировки, проф-пробы или участие в проектах, что в свою очередь помогает им не только увидеть, как работает выбранная ими сфера, но и развить необходимые навыки [2]. Особое место в вопросе профориентации играет наставничество, так именно менторы и профессиональные консультанты могут предоставлять советы делясь опытом в выбранной профессии.

Значение химического образования в контексте профессий, связанных с пожарной безопасностью, невозможно переоценить. Понимание химических реакций, свойств веществ и их поведения в различных условиях является основой для разработки эффективных методов предотвращения и ликвидации пожаров. Органическая химия играет ключевую роль не только в понимании структуры и свойств углеродсодержащих соединений, но и в различных прикладных областях, включая пожарное дело [3].

В контексте пожарной безопасности органическая химия помогает понять, как различные вещества ведут себя при горении, какие продукты образуются в результате этого процесса и как можно предотвратить или минимизировать ущерб от пожаров. Например, изучение горючих материалов и их взаимодействия с кислородом позволяет разрабатывать более эффективные огнетушащие средства и технологии.

Методика профессионального ориентирования, разработанная для изучения органической химии в старших классах, представляет собой структурированный подход к формированию профориентационной готовности учащихся в области пожарной безопасности [4]. Этапы этой методики представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Структура методики профориентации на уроках химии

В исследование просматривалась важность интеграции знаний органической химии в специальность «Пожарная безопасность». Приведенные примеры уроков, соответствуют требованиям федеральных образовательных стандартов, а также помогут обучающимся осознать практическое применение химии в области пожарной безопасности. Поурочное тематическое планирование по формированию профориентационной готовности учащихся в области пожарной безопасности на уроках органической химии представлено в таблице 1.

Табл. 1 Поурочное тематическое планирование по формированию профориентационной готовности учащихся в области пожарной безопасности

Тема урока	Возможности данного урока для формирования профориентационной готовности
1. Вводное занятие	Деятельность обучающихся заключалась в формирование плана дальнейшей работы. Выбор темы проекта, над которым обучающийся будет работать за время прохождения тем «Углеводороды».
2. Алкены. Этилен	Встреча с сотрудником МЧС, который ознакомил что в случае пожара с участием этилена рекомендуется использовать порошковые или углекислотные огнетушители, так как вода может неэффективно тушить газовые пожары. Рассказал о профессиях в МЧС.
3. Алкадиены. Каучуки	Обучающимся на уроке предлагалось поучаствовать в виртуальной экскурсии на предприятии по производству органических и органических соединений, зафиксировать те виды деятельности, которые связаны с использованием алкадиенов. Домашнее задание: подготовка сообщения о роли использования алкадиенов и каучуков в пожарном деле.
4. Алкины. Ацетилен	Практическое применение ацетилен, который может образовывать взрывоопасные смеси даже в небольших концентрациях. В случае утечки газа в закрытых помещениях или плохо вентилируемых зонах это может привести к взрывам. Домашнее задание: подготовка мини-проекта «Моя профессия – пожарник» и прописать конкретные направления его деятельности.
5. Нефть и способы ее переработки	Проведение исследовательской работы по теме «Нефть и способы ее переработки» Домашнее задание: обучающиеся заполняют интерактивный кластер по соотношению профессий и ее применением на площадке LearningApps.
6. Итоговое занятие «Защита профориентационных проектов»	Обучающиеся готовят проект по выбранной ими одной профессии, описывают связь профессии с химией, историю профессии, пути достижения этой профессии и какие задания могут помочь прийти к этому.

Проведенные занятия соответствует потребностям современного образования и способствует повышению интереса учащихся к предмету.

Кроме того, во время уроков обучающиеся ознакомились с некоторыми полимерами и композитами, старшекласники узнали, что при горении полимеров могут выделяться токсичные и опасные вещества (например, угарный газ, хлороводород и др.), что важно учитывать при тушении пожаров и эвакуации. Синтетические полимеры (например, полиэтилен, полипропилен) могут гореть быстрее, чем некоторые натуральные полимеры (например, целлюлоза). Полимеры часто проходят тесты на огнестойкость для определения их поведения при воздействии огня. Это помогает в выборе материалов для строительства и производства. Понимание свойств полимеров помогает в оценке рисков на объектах, где они используются, и в разработке планов действий в чрезвычайных ситуациях.

Методика профессионального ориентирования, разработанная для изучения органической химии в старших классах, представляет собой структурированный подход к формированию профориентационной готовности обучающихся в области пожарной безопасности [5]. А тематическое планирование поможет школьникам не только усвоить материал по органической химии, но и сформировать представление о важности пожарной безопасности в профессиях, связанных с химией.

Список использованных источников

1. Антонова М.В. Новые профориентационный форматы в проекте «Профильные психолого-педагогические классы» // Глобальный потенциал. 2023. № 2 (143). С. 49–53.
3. Антонова М.В. Формирование soft skills у детей как условие подготовки их к осознанному выбору будущей профессии // Гуманитарные науки и образование. 2021. Т. 12. № 4 (48). С. 7–11.
4. Арюкова Е.А., Ляпина О. А., Чарьева Г. Консультирование в биологическом образовании для профессиональной ориентации старшеклассников // Проблемы современного педагогического образования. Ялта: РИО ГПА. 2023. Вып. 80. Ч. 3. С. 21-25.
5. Диваева, И.В. Культурно-образовательная практика «Отважная профессия – пожарный» в ранней профориентации детей дошкольного возраста / И. В. Диваева, Т. А. Сивцова. Текст : непосредственный // Вопросы дошкольной педагогики. 2022. № 1 (49). С. 6-8. URL: <https://moluch.ru/th/1/archive/213/6909/> (дата обращения 23.04.2025).
6. Панина, С.В. Профессиональная ориентация: учебник и практикум для среднего профессионального образования. М.: Юрайт, 2024. – 363 с.

Информация об авторах

Е.А. Арюкова - кандидат сельскохозяйственных наук

Information about the author

E.A. Aryukova - Ph.D. of Agricultural Sciences

Статья поступила в редакцию 26.03.2025, одобрена после рецензирования 27.05.2025, принята к публикации 20.06.2025.

The article was submitted 26.03.2025, approved after reviewing 27.05.2025, accepted for publication 20.06.2025.