

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В КОЛЛЕДЖАХ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ

Панин Дмитрий Олегович

учитель химии, Средняя общеобразовательная школа № 76 Выборгского района г. Санкт-Петербурга, РФ, г. Санкт-Петербург

METHODIC RECOMMENDATIONS FOR SOLVING PROFESSIONALLY-ORIENTED PROBLEMS IN ORGANIC CHEMISTRY IN ART COLLEGES

Dmitriy Panin

Chemistry teacher School № 76, Russia, Saint-Petersburg

Аннотация. В статье рассмотрено понятие методических рекомендаций, а также переход от понятия профессионально-ориентированного обучения в целом через профессионально-ориентированное обучение химии к профессионально-ориентированным задачам. Далее представлен пример профессионально-ориентированной задачи по органической химии, а также способы проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся колледжей художественного профиля по предмету «химия» с использованием профессионально-ориентированных задач.

Abstract. This article considers the concept of methodical recommendations, as well as the transition from the concept of professionally-oriented education through professionally-oriented teaching of chemistry to professionally-oriented tasks. The following is an example of a professionally oriented problems in organic chemistry, as well as methods for conducting intermediate and final attestation of students in art colleges in the subject of "chemistry" using professionally oriented tasks.

Ключевые слова: органическая химия, профессионально-ориентированные задачи, методические рекомендации, методика обучения химии, СПО.

Keywords: organic chemistry, professionally-oriented problems, methodic recommendations, methodic of teaching chemistry, secondary vocational education.

Методические рекомендации представляют собой разновидность учебно-методического издания, в котором отсутствует описательный материал, даются конкретные советы по организации учебно-воспитательного процесса учебного занятия, воспитательного мероприятия или к решению определённой проблемы [1]. Под профессионально-ориентированным обучением подразумевается обучение, способствующее развитию интереса обучаемых как к изучению основ предмета, так и к будущей профессиональной деятельности, ознакомлению обучаемых с возможностями использования предметных методов в

профессиональной сфере, формированию профессионально значимых качеств личности обучающихся [2]. А.В. Блажко и О.А. Блажко под профессионально-ориентированным обучением химии подразумевают организационный процесс взаимодействия учителя и обучающихся, который направлен на повышение качества профессиональной подготовки будущих квалифицированных рабочих за счёт формирования у них системы общеобразовательных и профессионально-ориентированных знаний и умений по химии [3]. Переход к профессионально-ориентированному обучению химии в колледжах требует изменения как в содержании образовательных программ, так и в методике преподавания предмета: содержание учебного материала по химии должно состоять из двух компонентов: инвариантного (содержит материал, который изучается на любой специальности) и вариативного (содержит материал, который изучается только на данной специальности или группах специальностей). Кроме того, химические задачи по содержанию и методам решения отличаются от физических или математических, поскольку в большинстве задач необходимо правильно написать химическую формулу или уравнение одной или нескольких химических реакций, что увеличивает трудность решения таких задач. Профессионально-ориентированные задачи представлены уже при изучении углеводов, поскольку тема «Углеводы», с которой начинается изучение курса химии в колледже и органическая химия в целом по структуре и содержанию отличаются от курса общей и неорганической химии 8-9 классов.

Далее рассмотрим пример профессионально-ориентированной задачи для обучающихся колледжей по профессии «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства», а также методические рекомендации к её решению.

Для борьбы с корневой формой филлоксеры (вредителем винограда) используется гексахлорбутадиен-1,3 [4] — производное бутадиена-1,3, в котором все атомы водорода «заменены» на атомы хлора. Гексахлорбутадиен-1,3 можно получить при взаимодействии бутадиена-1,3 и хлора, в результате реакции кроме гексахлорбутадиена-1,3 образуется хлороводород. Выполните задания: а) Напишите структурную формулу гексахлорбутадиена-1,3 б) напишите уравнение реакции получения гексахлорбутадиена-1,3 из бутадиена-1,3 и хлора в молекулярном виде, расставьте коэффициенты в) для борьбы с филлоксерой необходимо внести 20 г гексахлорбутадиена-1,3 на 1 м² почвы. Определите, какая масса бутадиена-1,3 потребуется для получения 20 г гексахлорбутадиена-1,3. г) какую массу этилового спирта нужно взять для получения необходимой в пункте в массы бутадиена-1,3?

При решении задач по химии в школах возникает противоречие: с одной стороны школьные учителя требуют написания: «Дано», «Найти», иногда требуют написать слово — «Решение» (назовём данные понятия словом «данные». С другой стороны при сдаче ОГЭ и ЕГЭ записывать данные не требуется. При решении задач по химии в колледжах рекомендуется писать данные на уроках. При выполнении контрольных и практических работ, а также зачётов и / или экзаменов по химии запись данных остаётся на усмотрение обучающихся, и за неверную запись данных при верном решении задания отметка не снижается.

При решении любых задач на контрольных работах, зачётах и экзаменах обучающиеся имеют право задавать любые уточняющие вопросы по условию задачи. Например, по пункту «а» обучающиеся могут задать вопрос, изменяется ли число атомов углерода в процессе превращения бутадиена в гексахлорбутадиен, но не могут задать вопрос о количестве атомов углерода, водорода и хлора в данных соединениях. При решении данных задач на уроках химии необходимо обратить внимание на «лишние» данные: некоторые числа в процессе решения данной задачи могут не понадобиться, как например, размер площади участка в пункте «в», но, возможно, понадобятся на учебной или производственной практике в случае возникновения данной ситуации.

В связи с тем, что химия на данной специальности не является профильным предметом, на контрольных работах обучающимся разрешено использовать любые бумажные материалы (тетрадь, учебные пособия) и калькулятор. На дифференцированном зачёте вместо вышеуказанных бумажных материалов разрешено пользоваться «официальной шпаргалкой», которая представляет собой лист формата А 4, на обеих сторонах которого разрешается собственноручно написать любую информацию при подготовке к зачёту: теоретические

понятия, способы решения задач, химические и математические формулы, и тому подобное. Притом, во время зачёта запрещается передавать свою шпаргалку другому обучающемуся, а также в процессе подготовки к зачёту запрещено с использованием техники копировать шпаргалки (но не запрещено собственноручно переписывать друг у друга) и печатать любые символы. Методика с применением шпаргалок используется уже около 30 лет на контрольных работах и экзаменах по физике для студентов химического отделения факультета естественных наук Новосибирского Государственного Университета (ФЕН НГУ), но по состоянию на август 2023 года официального документа об использовании таких шпаргалок в НГУ нет.

Данные методические рекомендации составлены для успешного решения профессионально-ориентированных задач по органической химии обучающимися колледжей художественного профиля. Всего было составлено 15 профессионально-ориентированных задач, и предлагаемая методика апробирована в Садово-Архитектурном колледже Санкт-Петербурга.

Для решения задач по химии по сравнению с задачами по физике нет необходимости переводить все физические величины в систему СИ, а также математический аппарат более прост, и химические задачи более однотипны по сравнению с физическими. В связи с этим у обучающихся при решении профессионально-ориентированных задач по химии, а также при подготовке и написании зачёта формируются связи между химией и профессией уже на 1-2 курсах колледжа.

Список литературы:

1. Педагогическая мастерская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ptk-zht.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=96921> (дата обращения 17.08.2023).
2. Зайкин Р.М. Что же следует понимать под профессионально-ориентированным обучением математике студентов-гуманитариев? // Вестник нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского. – 2013. – № 5–2. – С. 69-72.
3. Блажко А.В. Блажко О.А. Методика профессионально ориентированного обучения химии учащихся профессионально-технических учебных учреждений кулинарного профиля // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе. – 2018. – С. 18–20.
4. Коган Л.М. Гексахлорбутadiен // Успехи химии. – 1964. – Т. 33. – № 4. – С. 396–417.