

Научная статья  
УДК 377.1:54  
doi: 10.46684/2687-1033.2025.3.280-288  
EDN DKVVYL

## Реализация профессиональной направленности общеобразовательной дисциплины «Химия» в профессиональной образовательной организации

**Н.А. Федорова**

Волгоградский техникум железнодорожного транспорта — филиал Ростовского государственного университета путей сообщения (ВТЖТ — филиал РГУПС); г. Волгоград, Россия; natalka.fedorova2012@yandex.ru

### АННОТАЦИЯ

Освещается вопрос обеспечения профессиональной направленности общеобразовательной дисциплины (ОД) «Химия» при обучении по программе среднего профессионального образования (СПО) на основе синхронизации предметных, метапредметных и личностных результатов освоения дисциплины с общими и профессиональными компетенциями специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Представленная методика преподавания ОД «Химия» с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы СПО включает структурирование и отбор профессионально-ориентированного содержания курса и использование современных, эффективных способов его реализации. Предложено целенаправленное использование методов активного обучения (кейс-технологии, игровые технологии, решение задач с практико-ориентированным содержанием, разработка междисциплинарных индивидуальных проектов).

Анализ результатов исследования, проведенного в Волгоградском техникуме железнодорожного транспорта — филиале Ростовского государственного университета путей сообщения в 2023–2024 учебном году, показал, что в процессе преподавания ОД «Химия» с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы СПО уровень мотивации обучающихся к изучению курса общеобразовательной дисциплины значительно возрастает.

Можно сделать вывод, что описываемый подход к преподаванию способствует повышению качества освоения содержания ОД и становится условием формирования базы профессиональных компетенций.

**Ключевые слова:** среднее профессиональное образование; техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог; профессиональная направленность общеобразовательной дисциплины «Химия»; интеграция предметного содержания общеобразовательной дисциплины в профессиональные компетенции; профессионально-ориентированное содержание; методы активного обучения; практико-ориентированные задачи

**Для цитирования:** Федорова Н.А. Реализация профессиональной направленности общеобразовательной дисциплины «Химия» в профессиональной образовательной организации // Техник транспорта: образование и практика. 2025. Т. 6. Вып. 3. С. 280–288. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2025.3.280-288>. EDN DKVVYL.

Original article

### Realization of professional orientation of general education discipline “Chemistry” in a professional educational organization

**Natalya A. Fedorova**

Volgograd Technical School of Railway Transport — branch of Rostov State Transport University; Volgograd, Russian Federation; natalka.fedorova2012@yandex.ru

© Н.А. Федорова, 2025

## ABSTRACT

The article considers the current issue of ensuring the professional orientation of the general education discipline "Chemistry" when studying under the secondary vocational education program based on the synchronization of subject, meta-subject and personal results of mastering the discipline with general and professional competencies of the specialty 02.23.06 "Technical operation of railway rolling stock".

The proposed methodology for teaching the general education discipline "Chemistry", taking into account the professional orientation of the basic educational program of secondary vocational education, includes the structuring and selection of professionally oriented course content and the use of modern, effective ways of its implementation. The purposeful use of active learning methods (case technologies, game technologies, solving problems with practice-oriented content, developing interdisciplinary individual projects) is proposed.

An analysis of the results of a study conducted at the Volgograd Technical School of Railway Transport — branch of Rostov State Transport University in the 2023–2024 academic year showed that in the process of teaching the general education discipline "Chemistry", taking into account the professional orientation of the main educational program of the vocational school, the level of motivation of students to study the course of general education discipline increases significantly.

It can be concluded that the described approach to teaching contributes to improving the quality of mastering the content of a general education discipline and becomes a condition for the formation of a base of professional competencies.

**Keywords:** secondary vocational education; technical operation of railway rolling stock; the professional orientation of the general education discipline "Chemistry"; integration of the subject content of a general education discipline into professional competencies; professionally oriented content; methods of active learning; practice-oriented tasks

**For citation:** Fedorova N.A. Realization of professional orientation of general education discipline "Chemistry" in a professional educational organization. *Transport technician: education and practice*. 2025;6(3).280-288. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2025.3.280-288>. EDN DKVYVL.

## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с государственной программой «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642<sup>1</sup>, Министерство просвещения в настоящее время вводит в практику работы образовательных организаций среднего профессионального образования (СПО) современные методики преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ СПО, реализуемых на базе основного общего образования<sup>2</sup> [1].

В Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин (ОД) с учетом профессиональной направленности программ СПО, реализуемых на базе основного общего образования (Распоряже-

ние Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98), названы основные проблемы преподавания общеобразовательных учебных дисциплин по программам СПО:

- отсутствие целостной системы знаний по отдельным дисциплинам после освоения программы основного общего образования;
- отказ обучающихся осваивать ОД в пользу дисциплин «профессионального цикла», изучение которых, по мнению обучающихся, является достаточным для формирования и развития профессиональных знаний и умений;
- отсутствие учебников по общеобразовательным учебным предметам, содержание которых учитывало бы особенности получаемой профессии или специальности<sup>3</sup> [2].

<sup>1</sup> Программа введена Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642. URL: <https://base.garant.ru/71848426/>.

<sup>2</sup> Рекомендации по внедрению методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования (ред. от 26.04.2024). М.: ИППО, 2024.

<sup>3</sup> Концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (утверждена Распоряжением Министерства просвещения РФ от 30.04.2021 № Р-98). URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&cacheid=EF1061D3F59C42BA7B8DF36CB839C499&SORTTYPE=0&BASENODE=1-1&ts=mcxmdPTDtp4kbj2&base=LAW&n=389699&rnd=8lHToQ#10hndPTtxGjBhf5J>.

Несомненно, что повышение качества общеобразовательной подготовки в СПО связано с решением указанных проблем.

Преподавание ОД с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы (ООП) СПО основано на требованиях федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и ФГОС СПО и направлено на решение следующих задач:

- результативное освоение ООП СПО;
- обновление и разработка содержания ОД с учетом профессиональной направленности при обучении по программе СПО;
- синхронизацию предметных, метапредметных и личностных результатов согласно ФГОС СОО с общими компетенциями и профессиональными компетенциями согласно ФГОС СПО, обеспечивающую единство процессов воспитания, развития и обучения в период освоения ООП СПО;
- проектирование механизмов контроля и оценки результатов освоения ОД с учетом профессиональной направленности ООП СПО;
- выявление особенностей в организации учебных занятий при реализации ОД с учетом профессиональной направленности<sup>4</sup>.

В основе профессиональной направленности общеобразовательных учебных дисциплин лежат особенности учебного взаимодействия преподавателя с обучающимися, обеспечивающие не только формирование у студентов общих компетенций (ОК), знаний, умений, навыков по конкретному учебному предмету, но и способствующие развитию интереса к получаемой специальности через установление межпредметных связей и формирование ценностного отношения [3].

Различным аспектам данной проблематики посвящены исследования российских ученых и практиков, в том числе А.В. Хуторского, О.Б. Акимовой, Д.А. Матвеева, Т.А. Никитиной, О.А. Павловой, Р.М. Палтиева, Г.В. Тюлеевой, Л.В. Резинкиной, Н.Н. Травкиной.

Е.Н. Дмитриева, М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, А.К. Маркова, Л.М. Митина, З.А. Решетова и другие исследовали основные направления профессионализации вузовского обучения: разрабатывали вопросы широкого использования активных

форм обучения, мотивацию студентов к активной самостоятельной работе, моделирование и решение профессиональных ситуаций [4].

Изучением вопросов профессиональной направленности учебных занятий по химии при реализации образовательных программ СПО занимались, например, М.Г. Соколова, Н.А. Гуськова, А.Г. Кадохова.

Проведенный анализ научных источников по проблеме исследования показывает недостаточную активность в разработке вопросов реализации профессиональной направленности именно общеобразовательных дисциплин в профессиональных образовательных организациях.

Многие авторы в своих работах определяют насущную необходимость в организации процесса освоения новых знаний таким образом, чтобы его образовательный результат выражался в формировании внутренней мотивации обучения, мышления, воображения, креативных способностей, стабильного познавательного интереса обучающихся, что дает возможность приспособиться к современной жизни [5].

Объект исследования — методика преподавания общеобразовательной дисциплины «Химия» с учетом профессиональной направленности программы СПО, реализуемой в Волгоградском техникуме железнодорожного транспорта — филиале Ростовского государственного университета путей сообщения.

Предмет исследования — интеграция предметного содержания ОД «Химия» в профессиональные компетенции (ПК) специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Цель исследования — выбор способов реализации методики преподавания ОД «Химия» с учетом профессиональной направленности программы СПО специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Гипотеза исследования: реализация профессиональной направленности ОД «Химия» через интеграцию предметного содержания в ПК согласно ФГОС СПО способствует повышению мотивации обучающихся к освоению программы общеобразовательной дисциплины и создает основу для успешного освоения дисциплин профессионального цикла ООП СПО [6].

<sup>4</sup> Методики преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающих интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения (Распоряжение Министерства просвещения РФ от 25.08.2021 № Р-198).

## МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРОГРАММЫ СПО

Исследование осуществлялось с использованием теоретических и эмпирических методов, таких как анализ нормативных документов и методических рекомендаций, педагогическое наблюдение, анкетирование, контент-анализ и статистическая обработка результатов.

Исследование проводилось на базе ВТЖТ — филиала РГУПС в течение 2023–2024 учебного года и охватывало в общей сложности более 140 человек обучающихся 1-го курса.

В основе предложенной методики преподавания ОД «Химия» с учетом профессиональной направленности ООП СПО лежат системный, деятельностный, компетентностный и личностно-ориентированный научные подходы.

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО<sup>5</sup>.

Освоение ОД «Химия» (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО) приводит к достижению целей, представленных на рис. 1.

Общие компетенции (ОК), необходимые современному человеку в любой профессии или специальности, являются важнейшим образовательным результатом, на достижение которого ориентированы ФГОС СПО. Изучение ОД «Химия» способствует формированию ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07<sup>6</sup>.

При формировании и развитии химических компетенций (личностных, метапредметных и предметных результатов обучения), являющихся, как и любые другие, структурным образованием, выделяются три самостоятельных компонента [7] со своей степенью выраженности (рис. 2).

В процессе обучения химии необходимо сформировать химическую грамотность при работе с веществами и оборудованием (личностный результат), научиться применять основные методы познания веществ и химических явлений, с которыми требуется сталкиваться в профессиональной деятельности (метапредметный результат), осоз-

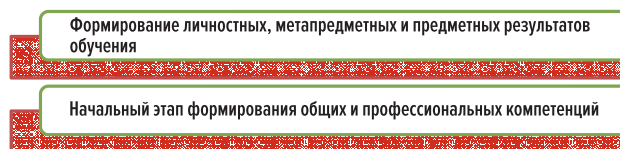


Рис. 1. Цели освоения общеобразовательной дисциплины «Химия»

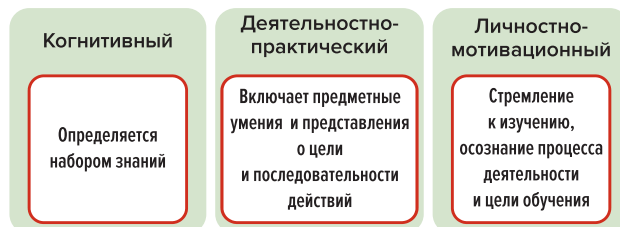


Рис. 2. Компоненты химических компетенций

нать роль химии в формировании функциональной грамотности человека для решения практических задач (предметный результат).

Несомненно, что сформированные химические компетенции являются важным показателем уровня профессиональной подготовки любого техника, поэтому далее рассмотрим опыт реализации профессиональной направленности ОД «Химия» через интеграцию предметного содержания в ПК согласно ФГОС СПО (на примере специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»)<sup>7</sup> (таблица).

Реализация профессиональной направленности ОД должна включать структурирование и отбор содержания курса общеобразовательных дисциплин, их интеграцию с профессиональными модулями и междисциплинарными курсами, использование современных, эффективных способов реализации учебного курса [8].

Рассмотрим возможные способы реализации методики преподавания ОД «Химия» с учетом профессиональной направленности программы СПО.

1. Профессионализация содержания обучения посредством включения в программу дисциплины профессионально ориентированного содержания.

При планировании учебных занятий по дисциплине «Химия» следует по возможности подбирать содержание, направленное на будущую техническую деятельность обучающихся. Подобный подход к разработке учебных занятий позволяет повысить уровень мотивации обучающихся, по-

<sup>5</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413).

<sup>6</sup> Примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень). М.: ИРПО, 2022.

<sup>7</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 № 388).

**Реализация профессиональной направленности общеобразовательной дисциплины «Химия»  
через интеграцию предметного содержания в ПК специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог»**

| Наименование ПК согласно ФГОС СПО по специальности 23.02.06                                                                                      | Инструмент реализации профессиональной направленности дисциплины «Химия» (предметные результаты)                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав (по видам подвижного состава).                                                                           | • сформировать представление об основных конструкционных материалах (металлах, сплавах, полимерах, композиционных материалах);                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов | • сформировать представление о химических источниках тока;<br>• сформировать представление о видах углеводородного топлива;<br>• сформировать представление о коррозии металлов и способах защиты от коррозии подвижного состава;<br>• сформировать представление о проводниках электрического тока и диэлектриках, их использовании в железнодорожной отрасли |

лучающих СПО, к изучению общеобразовательной дисциплины. Акцент на межпредметных связях химии с другими науками делает процесс обучения еще более эффективным.

Так, например, при обобщении и систематизации химических знаний по теме «Типы химических реакций», включающей изучение окислительно-восстановительных реакций, в полной мере раскрываются межпредметные связи и предоставляется возможность как расширения химического содержания за счет изучения технических вопросов, так и синхронизации предметных результатов согласно ФГОС СОО с ПК в соответствии с ФГОС СПО.

В процессе изучения темы «Сущность и механизм протекания окислительно-восстановительных реакций» целесообразно рассматривать не отвлеченные теоретические примеры, а химические реакции, протекающие в химических источниках тока (гальванических элементах и аккумуляторах).

В дальнейшем, при изучении темы «Коррозия металлов», знания об окислительно-восстановительных реакциях будут востребованы при знакомстве со способами защиты металлов и сплавов от коррозии (в том числе способами защиты от коррозии подвижного состава железных дорог).

Химические знания о принципах работы химических источников тока и закономерностях процесса коррозии будут положены в основу формирования ПК будущих техников.

2. Междисциплинарный подход в обучении при планировании и реализации индивидуального проекта.

Проектная деятельность обучающихся способствует достижению целей, представленных на рис. 3.

Междисциплинарный подход в обучении при планировании и реализации индивидуального проекта способствует формированию профессиональных компетенций обучающихся, развитию познавательных навыков, их умению самостоятельно конструировать свои знания [9].

Обучающимся по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава желез-

ных дорог» целесообразно предложить индивидуальные проекты по следующим темам: «Применение полимерных материалов в железнодорожном машиностроении», «Применение моторного газового топлива в железнодорожной отрасли», «Применение водородного топлива в железнодорожной отрасли», «Применение нанотехнологий и наноматериалов в железнодорожной отрасли» и др.

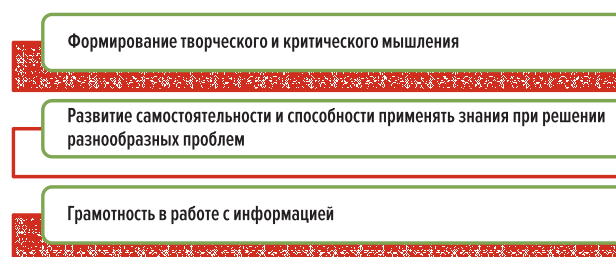
3. Использование новых образовательных технологий (методы активного обучения, коммуникативные технологии, технологии смешанного обучения и др.).

Одним из способов реализации деятельностного и компетентностного подходов в обучении являются кейс-технологии. Это метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (кейсов).

При использовании кейс-технологии достигаются цели, представленные на рис. 4.

В качестве примера можно привести кейс «Водородные двигатели — шаг в будущее».

Исходная информация кейса: первый двигатель внутреннего сгорания, работающий на водороде, был изобретен в 1806 г. Франсуа Исааком де Ривазом. Первым демонстрационным автомобилем на водородных топливных элементах стал Electrovan от General Motors 1966 г. Первой серийной моделью автомобиля с водородным двигателем стала Toyota Mirai, выпущенная в 2014 г. В настоящее время многие известные производители, среди которых



**Рис. 3.** Цели проектной деятельности обучающихся

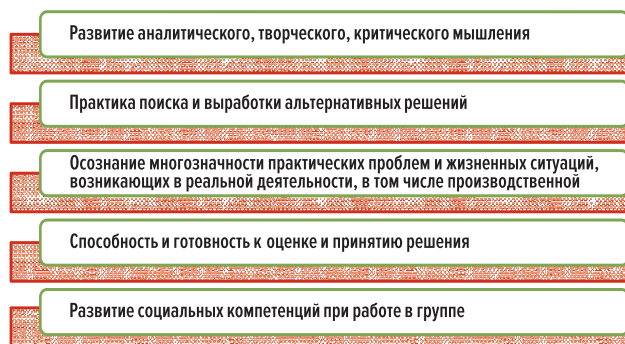


Рис. 4. Цели использования кейс-технологий

Audi, Honda, Ford, Hyundai и BMW, выпускают автомобили, работающие на водородном топливе. В 2001 г. ВАЗ представил автомобиль «Лада-Антэл» с водородными двигателями.

ОАО «РЖД» также разрабатывает проекты водородной энергетики. В октябре 2024 г. компания «Трансмашхолдинг» представила макет первого в России пассажирского поезда, где в качестве источника энергии используются водородные топливные элементы. Новый состав, в первую очередь, будет курсировать по Сахалину: в 2025 г. стартуют его активные испытания, а в 2028 г. должна начаться коммерческая эксплуатация, т. е. перевозка реальных пассажиров.

Решая кейс, обучающиеся находят ответы на следующие вопросы:

- 1) объясните, почему водород может использоваться в качестве топлива;
- 2) перечислите преимущества и недостатки водородных двигателей по сравнению с традиционными;
- 3) выясните перспективы развития железнодорожного транспорта на водородном топливе;
- 4) найдите информацию о классификации и устройстве водородных двигателей.

Подобные кейсы с профессионально-ориентированным содержанием решаются при изучении прикладного модуля «Химия в быту и производ-

ственной деятельности человека», в котором рассматриваются новейшие достижения химической науки и химической технологии, в том числе в локомотивном и вагонном хозяйстве.

К активным методам обучения, имеющим огромный потенциал для формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся первого курса, можно отнести игровые технологии.

Учебно-ролевые и деловые игры, применяемые в учебной практике, способствуют достижению целей, представленных на рис. 5.

В свою очередь, достижение целей дидактических игр способствует формированию ОК, а при профессионально-ориентированном теоретическом содержании и ПК обучающихся. Содержание ОД «Химия» позволяет разрабатывать подобные учебно-ролевые игры. В качестве примера можно привести игру «Операция “W”», основанную на цепочках превращений веществ, которую можно наполнить химической информацией о любых веществах, применяемых в железнодорожной отрасли [10].

#### 4. Практико-ориентированность содержания.

Из-за смешения задач и функций науки и учебного предмета, их неоправданного сближения, учебный процесс становится чрезмерно усложненным и отрывается от действительной жизни, что приводит к утрате интереса обучающихся к учебе. Одним из путей решения данной проблемы является реализация практико-ориентированного обучения, обеспечивающего формирование универсальных учебных действий в процессе предметной подготовки как составляющих фундаментальной грамотности подрастающего поколения [11].

Большими возможностями для реализации целей практико-ориентированного обучения обладают задания с практическим содержанием. Практико-ориентированные задания — это задания, направленные на развитие ключевых компетенций учащегося и выявление химической сущности объектов природы, производства и быта, с которыми человек взаимодействует в процессе практической деятельности [12, 13].



Рис. 5. Цели учебно-ролевых и деловых игр

Задания с практико-ориентированным содержанием дают возможность изучать теорию на основе реальных производственных ситуаций, что вызывает интерес обучающихся к изучению общеобразовательной учебной дисциплины и способствует активному усвоению предметных и профессиональных знаний.

Можно привести следующие примеры заданий и задач по химии с практико-ориентированным содержанием:

1. Оцените преимущества использования метана в качестве газового топлива для локомотивов по сравнению с автомобильной пропан-бутановой смесью с точки зрения безопасности движения (тема «Природные источники углеводородов»).

2. Предложите выбор заклепок (медные или цинковые), которыми следует пользоваться для того, чтобы скрепить стальные детали вагонной конструкции, и объясните его (тема «Коррозия металлов»).

3. Выскажите предположение, для чего в соляную кислоту, перевозимую по железной дороге в стальных цистернах, добавляют бутиламин (тема «Скорость химической реакции»).

4. С помощью расчета массовой доли химического элемента определите, какое соединение ( $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) наиболее богато железом — основным компонентом стали и чугуна (тема «Расчеты по химическим формулам и химическим уравнениям»).

5. Рассчитайте массы серной кислоты и дистиллированной воды, которые понадобятся для приготовления 1 кг 35%-ного раствора для использования в свинцовом аккумуляторе (тема «Растворы»).

Одна из задач освоения дисциплины «Химия» — формирование у обучающихся целостной научной картины мира, выстроенной на основе взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук. Профессиональная направленность обучения и реализация межпредметных связей способствуют формированию у обучающихся активного познавательного интереса к учебной дисциплине и достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения химии, обеспечивая интеграцию образовательных областей и профессиональной деятельности [14, 15].

Опыт работы по реализации профессиональной направленности и межпредметных связей при изучении ОД «Химия» в ВТЖТ — филиале РГУПС, рассмотренный на примере специальности 23.02.06, может быть применен другими образовательными организациями СПО, ведущими подготовку технических кадров.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате опыта внедрения профессиональной направленности стало очевидно, что преподавание

ОД «Химия» для обучающихся железнодорожных специальностей позволяет обеспечить новый уровень получения химических знаний, направленный на формирование требуемых практических навыков, ориентированных на будущую профессиональную деятельность.

Практика реализации предложенной методики преподавания ОД «Химия» с учетом профессиональной направленности образовательной программы показала, что для отбора учебного материала необходимо тесное взаимодействие преподавателей общеобразовательных дисциплин с педагогами междисциплинарных курсов, включающее:

- совместный анализ заданий демонстрационного экзамена в целях выявления ключевых требований к уровню знаний и умений обучающихся;
- формирование единого терминологического аппарата для дисциплин с целью обеспечения единообразия понимания ключевых понятий;
- идентификацию наиболее часто встречающихся проблемных видов деятельности, присутствующих в перечне умений, навыков и практического опыта;
- корреляцию выявленных проблемных видов деятельности с тематическим планом общеобразовательной дисциплины для обеспечения целенаправленной подготовки обучающихся;
- разработку спектра учебных задач и различных форм организации занятий, направленных на преодоление выявленных проблемных зон и формирование необходимых компетенций.

Предложенная методика способствует повышению качества освоения содержания ОД и становится условием формирования профессиональных компетенций, что подтверждается проведенным в ВТЖТ — филиале РГУПС исследованием.

В 2023–2024 учебном году с обучающимися 1-го курса специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» в филиале выполнен социологический опрос, который позволил получить информацию об уровне мотивации к изучению ОД «Химия» в начале и в конце учебного года и сделать выводы о том, какие способы реализации методики преподавания дисциплины были наиболее интересны обучающимся.

В опросе приняли участие 143 обучающихся первого курса специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог». Опрос показал следующие результаты: в начале учебного года посчитали целесообразным изучение дисциплины «Химия» 37 % общего числа опрошенных, в конце учебного года — 89 % опрошенных обучающихся.

Также обучающимся было предложено выбрать наиболее интересные формы и методы изучения ОД «Химия» с учетом профессиональной направ-

ленности программ СПО. Ответы распределились следующим образом: включение в программу дисциплины профессионально-ориентированного содержания (71 %); разработка индивидуального проекта с междисциплинарным содержанием (36 %); использование методов активного обучения (92 %); решение практико-ориентированных задач (63 %).

Анализ полученных результатов показал, что в процессе преподавания ОД «Химия» с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы СПО уровень мотивации к обучению значительно возрастает. При этом учащиеся отдают предпочтение активным методам обучения (кейс-технологии, игровые технологии).

Учебные занятия, приближенные к профессиональной деятельности, способствуют формированию у обучающихся нестандартного подхода к важным для их дальнейшей трудовой деятельности материалам, развивают чувство делового отношения и профессиональной идентичности.

Обогащение учебного процесса практически всеми элементами позволяет будущим специалистам лучше понимать реальные задачи и вызовы, с которыми они столкнутся. Таким образом, образо-

вание, ориентированное на практику, не только углубляет знания, но и формирует социализацию и профессиональные навыки, которые необходимы в их дальнейшей карьере.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

Организация обучения химии с учетом профессиональной направленности не только обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, устанавливаемых ФГОС СОО, но и способствует повышению познавательной мотивации обучающихся к изучению общеобразовательной дисциплины и специальных дисциплин в будущем. Ориентация содержания ОД на профессиональную деятельность, целенаправленный отбор методов обучения и форм организации учебных занятий способствуют личностному и профессиональному развитию обучающихся.

Разработка новых и модернизация имеющихся методик и технологий преподавания ОД с учетом профессиональной направленности обучения является актуальным направлением развития общеобразовательной подготовки в системе СПО.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Травкина Н.Н. Повышение качества общеобразовательной подготовки студентов колледжа — вектор развития СПО // Педагогический поиск. 2022. № 8. С. 6–11. EDN FGIRBE.
2. Валахов Е.Б., Годлевская Е.В. Обеспечение профессиональной направленности дисциплин общеобразовательного цикла в образовательных программах профессиональных образовательных организаций: опыт Челябинской области // Инновационное развитие профессионального образования. 2024. № 3 (43). С. 36–43. EDN OKRMWO.
3. Котова И.А. Особенности формирования общих компетенций обучающихся посредством использования приемов организации их деятельности // Техник транспорта: образование и практика. 2022. Т. 3. № 2. С. 142–147. DOI: 10.46684/2687-1033.2022.2.142-147. EDN SVFPAU.
4. Демченко И.В. Педагогические условия формирования профессиональной направленности студентов // Педагогическое образование в России. 2011. № 12. С. 95–100.
5. Егоров В.Н., Низамов И.Д. Практико-ориентированные задания при обучении химии // Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе: сборник научных статей. 2018. С. 55–56. EDN XVGMTB.
6. Соколова М.Г., Гуськова Н.А. Профессиональная направленность занятий по химии при подготовке будущих специалистов лесного хозяйства // Инновационное развитие профессионального образования. 2018. Т. 19. № 3. С. 50–53. EDN YLKMCL.
7. Хуторской А.В. Ключевые компетенции: технология конструирования // Народное образование. 2003. № 5 (1328). С. 55–61. EDN SGUKWN.
8. Княжева В.В. Профессиональная направленность дисциплин социально-гуманитарного профиля в системе СПО: практика и технологии // Молодой ученый. 2017. № 2 (136). С. 590–595. EDN XIFOTF.
9. Ливинская С.Н., Филимонюк Л.А. Педагогическое проектирование технологии формирования профессиональной компетентности обучающегося средствами профессионального образования // Современная техника и технологии: исследования, разработки и их использование в комплексной подготовке специалистов: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. 2024. С. 316–322. EDN JPRDYW.
10. Федорова Н.А. Преподавание общеобразовательной дисциплины «Химия» с учетом профессиональной направленности основной образовательной программы среднего профессионального образования // Преподаватель высшей школы в XXI веке: труды Международной научно-практической конференции. 2022. С. 98–105. EDN OHATAG.
11. Кадохова А.Г. Практико-ориентированные задания по химии: учебно-методический материал. Задачи практического характера по некоторым разделам химии // Nsportal.ru. 2014. URL: <https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/02/21/praktiko-orientirovannye-zadaniya-po-khimii>
12. Кендиван О.Д.С. Практико-ориентированные задания в обучении химии // Химия в школе. 2009. № 8. С. 43–47. EDN KWORAB.
13. Санникова Е.Ю., Сибгатуллина О.К. Реализация преподавания общеобразовательной дисциплины «Математика» с учетом профессиональной направленности для студентов технологических специальностей (СПО) // Академия педагогических идей Новация. 2022. № 1. С. 10–18. EDN PXHWAX.
14. Резинкина Л.В. Формирование профессиональной направленности студентов СПО при реализации общеобразова-

вательных дисциплин // Сохранение приоритетов профессионального образования как инструмент кадрового обеспечения региональной экономики: Международная научно-практическая конференция. 2023. С. 32–38. EDN ZYXDOC.

15. Резинкина Л.В. Актуализация потенциала общеобразовательных дисциплин в процессе формирования профес-

сиональной направленности студентов СПО // Непрерывное педагогическое образование как фактор развития региональной экосистемы: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2023. С. 66–72. DOI: 10.34680/978-5-89896-840-3/2023.education.11. EDN XDXXKQ.

## REFERENCES

1. Travkina N.N. Improving the quality of general education training of college students — the vector of development of vocational education. *Pedagogical Search*. 2022;8:6-11. EDN FGIRBE. (In Russ.).

2. Valakhov E.B., Godlevskaya E.V. The ensuring professional focus of general education cycle disciplines in educational programs of professional educational organizations: experience of Chelyabinsk region. *Innovative Development of Vocational Education*. 2024;3(43):36-43. EDN OKRMWO. (In Russ.).

3. Kotova I.A. Features of the formation of general competencies of students through the use of methods for organizing their activities. *Transport Technician: Education and Practice*. 2022;3(2):142-147. DOI: 10.46684/2687-1033.2022.2.142-147. EDN SVFPAU. (In Russ.).

4. Demchenko I.V. Pedagogical conditions for forming of professional orientation of students. *Pedagogical education in Russia*. 2011;12:95-100. (In Russ.).

5. Egorov V.N., Nizamov I.D. Practice-oriented tasks in teaching chemistry. *Actual problems of chemical education in secondary and higher schools: collection of scientific articles*. 2018;55-56. EDN XVGMTB. (In Russ.).

6. Sokolova M.G., Guskova N.A. Professional orientation of chemistry during would-be forestry specialists training. *Innovative Development of Vocational Education*. 2018;19(3):50-53. EDN YLKMCL. (In Russ.).

7. Khutorskoy A.V. Key competencies. Design technologies. *Public Education*. 2003;5(1328):55-61. EDN SGUKWN. (In Russ.).

8. Knyazheva V.V. Professional orientation of social and humanitarian disciplines in the vocational education system: practice and technology. *Young Scientist*. 2017;2(136):590-595. EDN XIFOTF. (In Russ.).

9. Livinskaya S.N., Filimonyuk L.A. Pedagogical design of technology for the formation of professional competence of a student by means of professional education. *Modern technology and technology: research, development and their use in the com-*

*prehensive training of specialists: collection of materials from the XIII International scientific and practical conference*. 2024;316-322. EDN JPRDYW. (In Russ.).

10. Fedorova N. A. Teaching the general education discipline "Chemistry" taking into account the professional orientation of the basic educational program of secondary vocational education. *Higher education teacher in the 21st century: proceedings of the International scientific and practical conference*. 2022;98-105. EDN OHATAG. (In Russ.).

11. Kadokhova A.G. Practice-oriented tasks in chemistry: educational and methodological material. Practical tasks in some sections of chemistry. *Nsportal.ru*. 2014. URL: <https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/02/21/praktiko-orientirovannyye-zadaniya-po-khimii> (In Russ.).

12. Kendivan O.D.S. Practically-oriented tasks in teaching chemistry. *Chemistry at School*. 2009;8:43-47. EDN KWORAB. (In Russ.).

13. Sannikova E.Yu., Sibagatullina O.K. Implementation of teaching of the general educational discipline "mathematics" taking into account the professional discipline for students of technological specialties (SVE). *All-Russian media Academy pedagogical ideas "Innovation"*. 2022;1:10-18. EDN PXHWAX. (In Russ.).

14. Rezinkina L.V. Formation of professional orientation of secondary vocational education students in the implementation of general education disciplines. *Preservation of priorities of professional education as a tool for staffing the regional economy: international scientific and practical conference*. 2023;32-38. EDN ZYXDOC. (In Russ.).

15. Rezinkina L.V. Actualization of the potential of general education disciplines in the process of forming the professional orientation of students of secondary vocational education. *Continuous pedagogical education as a factor in the development of the regional ecosystem: collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference*. 2023;66-72. DOI: 10.34680/978-5-89896-840-3/2023.education.11. EDN XDXXKQ. (In Russ.).

## Об авторах

Наталья Александровна Федорова — преподаватель; Волгоградский техникум железнодорожного транспорта — филиал Ростовского государственного университета путей сообщения (ВТЖТ — филиал РГУПС); 400120, г. Волгоград, ул. Комитетская, д. 11; [natalka.fedorova2012@yandex.ru](mailto:natalka.fedorova2012@yandex.ru).

## Bionotes

Natalya A. Fedorova — lecturer; Volgograd Technical School of Railway Transport — branch of Rostov State Transport University; 11 Komitetskaya st., Volgograd, 400120, Russian Federation; [natalka.fedorova2012@yandex.ru](mailto:natalka.fedorova2012@yandex.ru).

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.  
The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 20.11.2024; одобрена после рецензирования 26.12.2024; принята к публикации 28.05.2025.  
The article was submitted 20.11.2024; approved after reviewing 26.12.2024; accepted for publication 28.05.2025.