

Совершенствование подготовки профессиональных кадров на региональном уровне для нужд химической промышленности

The Development Features of the Monoprofiled Towns with the Chemistry Speciality

DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-1-28-33

Получено: 27 ноября 2022 г. / Одобрено: 29 декабря 2022 г. / Опубликовано: 27 февраля 2023 г.

Ломовцев Д.А.

Д-р экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого»,
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125
e-mail: djlom@mail.ru

Lomovcev D.A.

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: djlom@mail.ru

Винниченко А.С.

Советник генерального директора по общим вопросам,
член Совета директоров, АО «Пластик»
Россия, 301600, Тульская область, г. Узловая, ул. Тульская, д. 1
e-mail: avinnichenko@uzplast.ru

Vinnichenko A.S.

General Director's Advisor for General Affairs,
Member, Board of Directors, AO "Plastic",
1, Tulkaya St., Uzlovaya, Tula region, 301600, Russia
e-mail: avinnichenko@uzplast.ru

Кизимов М.Н.

Председатель совета директоров, АО «Пластик»,
Россия, 301600, Тульская область, г. Узловая, ул. Тульская, д. 1
e-mail: kizimov.ru@mail.ru

Kizimov M.N.

Chairman, Board of Directors, AO "Plastic",
1, Tulkaya St., Uzlovaya, Tula region, 301600, Russia
e-mail: kizimov.ru@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены на примере Тульской области особенности подготовки профессиональных кадров для химической промышленности. Изучен многолетний опыт организации взаимодействия учреждений среднего профессионального образования и предприятий отрасли. Авторами исследованы реализация федерального проекта «Профессионализм» и современная практика инициатив работодателей в организации подготовки кадров.

Ключевые слова: среднее профессиональное образование, химическая промышленность, региональная экономика, федеральный проект «Профессионализм», современные российские тенденции.

В условиях санкций, направленных в отношении России, наиболее существенный ущерб наносят ограничения на экспорт отечественных углеводородов. Изменение географии поставок, вынужденные ценовые дисконты обуславливают падение нефтегазовых доходов и возрастание актуальности развития химической промышленности. Отрасль имеет системообразующее значение в выстраивании технологических цепочек от переработки углеводородного сырья до производства продукции массового потребления.

Санкционные меры нашли выражение в ограничениях на импорт химической продукции и высокотехнологичного оборудования, катализаторов и реагентов, в дальнейшем они могут быть распространены на лицензионную работу автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), внедрение инновационных промышленных технологий.

Abstract

The professional education specifics of the chemical industry based on the Tula region experience are considered in the article. The long-term management experience of the cooperation between the agencies of the secondary professional education and the chemical enterprises is investigated. The authors explore the implementation of the federal project «Professionalitet» and the actual initiative practice of the employers in the professional education management.

Keywords: secondary professional education, chemical industry, regional economy, federal project «Professionalitet», actual Russian tendencies.

Также на развитие экономики оказывают отрицательное влияние усилившееся в 2022 г. отток отечественных квалифицированных специалистов и сокращение количества сезонных миграционных рабочих, задействованных в том числе и в строительстве новых производственных объектов. Химическая промышленность традиционно испытывает дефицит профессиональных кадров, усилившийся за счет внешнеэкономических факторов. При этом в наибольшей степени он относится к рабочим специальностям, подготовкой которых занимаются организации профессионального образования, финансируемые преимущественно из регионального бюджета.

В Тульской области доля химии в общем объеме промышленного производства достигает 20%, что позволяет занимать лидирующее положение наряду с машиностроением. Предприятия отрасли расположены в крупных районных центрах региона: г. Новом

московске, г. Щекино, г. Узловая, г. Алексин, г. Ефремов (см. рис. 1).

К основным технологическим направлениям относятся производства минеральных азотных удобрений и серной кислоты, метанола и аммиака, бытовой химии и моющих средств, синтетических волокон, каучука и пластмасс, специхимии.

По данным Министерства образования Тульской области [1], традиционно лишь 58,2% выпускников организаций профессионального образования региона трудоустраиваются, остальные:

- 22,5% — призываются в армию;
- 13,0% — продолжают обучение;
- 4,3% — находятся в отпуске по уходу за ребенком;
- 2,0% — не определились с трудоустройством.

По состоянию на 2014 г. удовлетворение заказа на подготовку кадров в системе профессионального образования для химической промышленности оценивалось на 31,1%. В числе накопленных проблем выделялись следующие:

- сокращение квот на привлечение иностранных работников;
- социальная и кадровая проблемы, проявляющиеся в дефиците высококвалифицированных специалистов, основных и вспомогательных рабочих по всем технологическим переделам;
- узкая специализация технологических процессов и сложности в организации стажировки работников.

В целях их решения в 2014 г. было подписано трехстороннее соглашение между правительством

Тульской области, профессиональными образовательными организациями и предприятиями химической промышленности в области подготовки кадров (см. табл. 1). К нему присоединились три государственных университета, шесть региональных колледжей и десять ведущих предприятий отрасли. Они определяли направления сотрудничества в подготовке кадров, одним из которых стало создание попечительских советов в тульских образовательных учреждениях, куда вошли представители предприятий — участников соглашения.

В ходе совместной работы в рамках подписанного соглашения были выявлены наиболее дефицитные специальности в отрасли, к которым относятся: аппаратчик, наладчик аппаратного и программного обеспечения, оператор пульта управления, лаборант и электромонтер. Созданы дополнительные целевые места в системе профессионального образования региона. Производственную практику обучающиеся проходили на предприятиях, на которых начинали трудовую деятельность после завершения обучения.

В результате на химическую промышленность стало приходиться не более 300 вакансий, что соответствовало 4–5% от общерегионального значения [1]. По наиболее дефицитным отраслевым специализациям были введены дополнительные учебные места, включая:

- автоматизацию технологических процессов и производств (по отраслям);
- химическую технологию неорганических веществ;
- химическую технологию органических веществ.

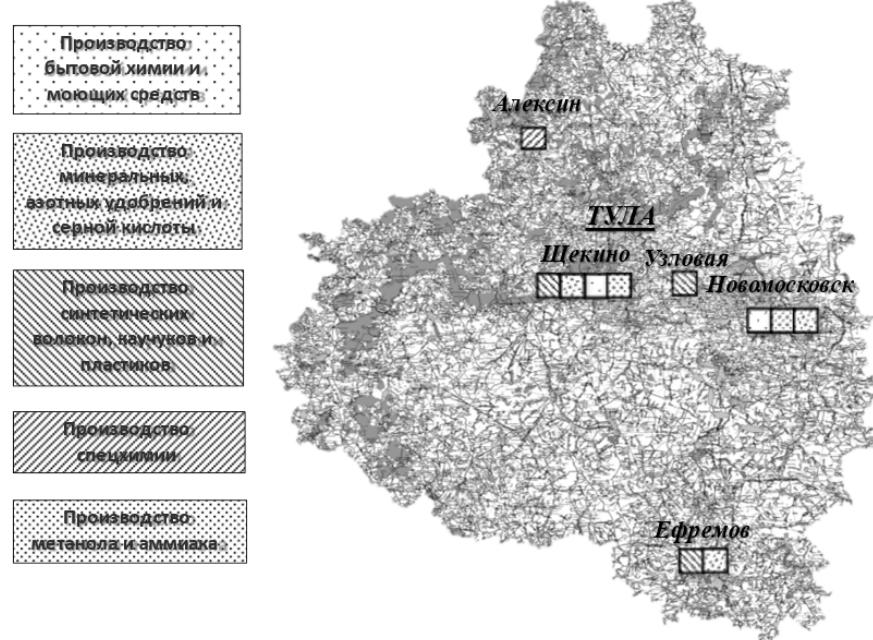


Рис. 1. Локализация производства товаров химической промышленности в Тульской области

Таблица 1

**Состав участников соглашения в области подготовки кадров для химической промышленности
Тульской области**

Муниципальное образование	Организация профессионального образования	Предприятие
г. Тула	ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет» ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»	ЗАО «Тульский завод резиновых технических изделий»
Новомосковский городской округ	Новомосковский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» ГОУ СПО ТО «Новомосковский политехнический колледж» ГОУ НПО ТО «Профессиональное училище № 10»	ОАО «НАК «Азот» ООО «Проктер энд Гэмбл — Новомосковск» ООО «АзроЖоль — Новомосковск» ООО «Новомосковский хлор» ООО «Полипласт — Новомосковск»
Щекинский район	ГПОО ТО «Щекинский политехнический колледж»	ООО «Объединенная химическая компания «Щекиноазот»
Узловский район	ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж»	АО «Пластик»
Алексинский район	ГПОУ ТО «Алексинский химико-технологический техникум»	ФКП «Алексинский химический комбинат»
Ефремовский район	ГОУ СПО ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»	ОАО «Ефремовский завод синтетического каучука»

В дальнейшем ведущие предприятия химической промышленности стали брать на себя инициативу в формировании системы отбора и подготовки кадров. Заслуживает внимания опыт компании «ЕвроХим», активно инвестирующей в образовательные технологии в регионах, где расположены предприятия холдинга (см. табл. 2) [2].

Таблица 2

Образовательные проекты МХК «ЕвроХим»

Регион	Организация профессионального образования	Предприятие
Тульская область, г. Новомосковск	Центр одаренных детей «Созвездие»	ОАО «НАК «Азот»
Ленинградская область, г. Кингисепп	ГБПОУ ЛО «Кингисеппский колледж технологии и сервиса»	ООО «ЕвроХим Терминал Усть-Луга» ПГ «Фосфорит»
Ставропольский край, г. Невинномысск	Центр детского научного и инженерно-технического творчества Технопарк «Кванториум»	АО «Невинномысский Азот»

Так, в 2022 г. примет первых учеников Центр одаренных детей «Созвездие», который строится в г. Новомосковске Тульской области. Центр будет отвечать условиям национального проекта «Образование» и позволит обучать школьников проектной деятельности, развивать их знания в естественно-научной и общекультурной сферах. В новомосковском центре дети будут получать знания по ИТ-компетенциям, естественно-научным и физико-математическим компетенциям. Центр «Созвездие» будет обеспечен всем необходимым как для занятий, так и для деятельности детей вне уроков: предусмотрены медицинский блок и пищеблок, физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном и универсальным спортивным залом. Также будет открыт пансион на 200 мест, что позволит принимать детей не только

из г. Новомосковска и ближайших городов, но и всей Тульской области.

В г. Невинномысске Ставропольского края построен технопарк «Кванториум» благодаря сотрудничеству правительства региона, администрации города и фонда основного бенефициара «ЕвроХима» Андрея Мельниченко. На строительство и оснащение детского технопарка ушло 118 млн руб. В технопарке учащиеся 10–18 лет бесплатно ставят опыты, конструируют и программируют роботов, собирают космические аппараты, работают на современных станках. В «Кванториуме» ежегодно учатся 800 школьников, еще около 3 тысяч могут приходить на экскурсии и мастер-классы. В рамках проекта было возведено двухэтажное здание с просторными лабораториями, мастерскими, лекторием и шахматной гостиной. Центр оснащен современным оборудованием — 3D-принтерами, станками с ЧПУ, интерактивными досками, телескопами и микроскопами, промышленными роботами, «умными» теплицами и мощными компьютерами.

Еще в 2017 г. благотворительный фонд Андрея Мельниченко открыл в г. Невинномысске Центр детского научного и инженерно-технического творчества, куда принимают школьников на конкурсной основе. Учащиеся глубоко изучают теорию, занимаются исследованиями и готовятся к международным конкурсам и олимпиадам под руководством педагогов высшей школы.

Дополнительные возможности для региональных систем профессионального образования возникли благодаря государственной инициативе, закрепленной Постановлением Правительства Российской Федерации № 387 от 16.03.2022 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования

образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалит» [3].

В химической промышленности были сформированы четыре кластера с участием основных работодателей: АО «Пластик», МХК «ЕвроХим», ООО «ОХК «Щекиноазот» и «Фосагро». Два из них расположены в Тульской области (см. табл. 3) [4].

Суммарное внебюджетное софинансирование со стороны химических предприятий составит 70,6 млн руб. при затратах федерального бюджета в размере 400 млн руб. Предполагается, что в ближайшие пять лет будут подготовлены 4285 студентов.

Для повышения эффективности взаимодействия участников федерального проекта «Профессионалит» был создан Координационный совет по профессиональному образованию, прогнозированию и координации подготовки квалифицированных рабочих кадров и специалистов в Тульской области. В него вошли представители правительства Тульской области, администраций муниципальных образований, руководители учреждений среднего профессионального образования и высшего образования и промышленных предприятий. К основным функциям Координационного совета относятся:

- координация действий образовательных организаций, работодателей, общественных организаций и органов управления образованием, службы занятости в планировании и организации подготовки кадров с учетом требований регионального рынка труда
- развитие социального партнерства в подготовке рабочих кадров
- подготовка рекомендаций и предложений по реализации федерального проекта «Профессионалит» на территории Тульской области.

Опорным работодателем от химической промышленности выступает АО «Пластик», а ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» стал базовой организацией при участии сетевых организаций: ГПОУ ТО «Алексинский химико-технологический техникум» и ГПОУ ТО «Щекинский политехнический колледж». В базовой организации был сформирован попечительский Совет, наделенный функциями управляющей компании образовательного кластера. В его состав включены представители правительства Тульской области, администрации МО Узловский район и АО «Пластик».

Попечительский совет был наделен следующими функциями:

- контроль финансово-хозяйственной деятельности фонда развития образовательной организации;
- рациональное использование бюджетных и внебюджетных финансовых средств;
- привлечение внебюджетных средств;
- согласование проектов локальных нормативных актов;
- участие в разработке и реализации образовательных программ;
- работы по промежуточному и итоговому контролю знаний обучающихся;
- поощрение обучающихся за успехи в учебной и иной деятельности;
- участие в распределении бюджетных средств.

В 2022 г. в соответствии с задачами будущих работодателей ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» усовершенствовало учебные программы по пяти специальностям:

- химическая технология органических веществ;
- оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям);
- автоматические системы управления;
- информационные системы и программирование;
- управление качеством продукции, процессов и услуг.

Таблица 3

Участники реализации федерального проекта «Профессионалит» в химической промышленности

Регион	Грантополучатель / Участник	Наименование профессии / специализации	Объем финансирования, млн руб.		
			Федеральный	Региональный	Внебюджетный
Тульская область	ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» / АО «Пластик»	Химическая технология органических веществ	100	4	21,2
	ГПОУ ТО «Щекинский политехнический колледж» / ООО «ОХК «Щекиноазот»	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электро-механического оборудования	100	—	9,4
Ленинградская область	ГБПОУ ЛО «Кингисеппский колледж технологии и сервиса» / МХК «ЕвроХим»	Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ	100	20	20
Вологодская область	БПОУ ВО «Череповецкий химико-технологический колледж» / «Фосагро»	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	100	10,42	20

Таблица 4

План дополнительной подготовки обучающихся на базе ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж»

Специализация	Плановое количество выпускников по годам, чел.			
	2023	2024	2025	2026
18.02.06 Химическая технология органических веществ	Трудоустройство на предприятии в период производственной практики	Набор — 50	Набор — 25	Набор — 25
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств	Набор — 25	Трудоустройство на предприятии в период производственной практики	Выпуск — 25	
27.02.04 Автоматические системы управления		Набор — 25	Трудоустройство на предприятии в период производственной практики	
09.02.07 Информационные системы и программирование			Набор — 25	Трудоустройство на предприятии в период производственной практики
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг			Набор — 25	Трудоустройство на предприятии в период производственной практики

В течение четырех лет будет подготовлено 175 специалистов, которые по завершению обучения трудоустроются на предприятия (см. табл. 4) [5].

Разработанный план подготовки специалистов предусматривает разработку новых дисциплин и учебных программ общей продолжительностью 870 часов (см. табл. 5) [5].

Таблица 5

Перечень дополнительных дисциплин и учебных программ, вводимых на базе ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж»

Специализация	Количество часов	Наименование рабочей профессии
18.02.06 Химическая технология органических веществ	150	14257 «Машинист технологических компрессоров»
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств	120	18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»
27.02.04 Автоматические системы управления	120	19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (химическая отрасль)»
09.02.07 Информационные системы и программирование	120	«Программист»
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг	120	12968 «Контролер качества»
	120	13321 «Лаборант химического анализа»
	120	21299 «Делопроизводитель»

Введение дополнительных специальностей и совершенствование учебных планов стали возможны благодаря созданию на базе ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» шести новых лабораторий и оснащению их оборудованием по пяти направлениям (см. табл. 6):

- физическая и коллоидная химия;
- технологии органических веществ и органического синтеза;
- органическая и неорганическая химия;

- аналитическая химия;
- автоматизация технологических процессов, процессов и аппаратов.

Таблица 6

Использование новых лабораторий ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» в учебном процессе

Направление	Учебный курс, дисциплина	Дополнительное профессиональное образование
Физическая и коллоидная химия	1. Физическая и коллоидная химия	Курс «Мембранные очистки»
Технологии органических веществ и органического синтеза	1. Органическая химия 2. Теоретические основы химической технологии 3. Управление технологическими процессами производства органических веществ	Курс «Аппаратчик химического производства (по видам)»
Органическая и неорганическая химия	1. Общая и неорганическая химия	Курс «Лаборант химического анализа»
Аналитическая химия	1. Аналитическая химия 2. Обеспечение качества продукции	Курс «Красильщик тканей»
Автоматизация технологических процессов, процессов и аппаратов	1. Электротехника и электроника 2. Процессы и аппараты 3. Основы автоматизации технологических процессов 4. Основы технического обслуживания промышленного оборудования 5. Управление технологическими процессами производства органических веществ 6. Технологические процессы производства	Курс «Машинист технологических компрессоров»

В результате станет возможным преподавание новых учебных дисциплин и курсов, востребованных АО «Пластик», резидентами индустриального парка на его промышленной территории и особой экономической зоны (ОЭЗ) «Узловая» [6].

Перечень новых учебных курсов в ближайшее время будет дополнен за счет специальностей 29.01.08

«Оператор швейного оборудования» и 29.02.05 «Технология текстильных изделий (по видам)», заинтересованность в которых выразило ООО «Производственная компания «ФАБРИКС», резидент индустриального парка АО «Пластик».

Опыт предприятия востребован другими участниками федерального проекта «Профессионалитет», представляющими химическую промышленность. Они охотно отправляют своих целевых студентов на стажировку (см. табл. 7).

Таблица 7

Стажировка на предприятиях — лидерах химической промышленности в рамках федерального проекта «Профессионалитет»

СПО	Предприятие	Регион	Количество слушателей
ГПОУ ТО «Щекинский политехнический колледж»	АО «Пластик»	Тульская область	27
БПОУ ВО «Череповецкий химико-технологический колледж»			22
ГБПОУ ЛО «Кингисеппский колледж технологии и сервиса»	АО «Еврохим-Северо-Запад»	Ленинградская область	60
ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж»	ПАО «Куйбышев Азот»	Самарская область	14

Заинтересованность химических предприятий участвовать в федеральном проекте «Профессионалитет» возрастет с 2023 г. благодаря введению инвестиционных налоговых вычетов в части налога на прибыль. Это стало возможным вследствие внесения изменений в статью 286.1 Налогового кодекса Российской Федерации, предусматривающую уменьшение налогооблагаемой базы на сумму безвозмездно переданного имущества (включая денежные средства) учреждениям среднего профессионального образования в рамках федерального проекта. В случае, если субъекты РФ закрепляют в своем законодательстве соответствующую норму, она может стать доступной для предприятий — участников, расположенных в регионах [4].

Меры, предпринимаемые на государственном уровне, по совершенствованию подготовки профессиональных кадров в химической промышленности, позволяют обеспечить воспроизведение трудовых ресурсов темпами, отвечающими современному вызову времени.

Вместе с тем многое зависит от региональной исполнительной власти, обеспечивающей основное финансирование организаций среднего профессионального образования и общеобразовательного уровня. Помимо введения новых учебных программ и дисциплин необходимо повышать престиж рабочих специальностей: поддерживать медийные проекты в этой сфере, возрождать конкурсы профессионального мастерства на звание «Лучший по профессии» и профориентационную работу среди выпускников школ [7]. При этом наиболее успешные региональные практики заслуживают тиражирования, а инициативы предприятий — государственной поддержки.

Литература

1. Официальный Интернет сайт Министерства образования Тульской области (<https://education.tularegion.ru/>).
2. Официальный Интернет сайт информационного агентства «РИА Новости» (<http://www.rian.ru/>).
3. О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» [от 16 марта 2022 г.] № 387 // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система.
4. Официальный Интернет сайт федерального проекта «Профессионалитет» (<https://xn--n1abdr5c.xn--p1ai/>).
5. Официальный Интернет сайт ГПОУ ТО «Узловский машиностроительный колледж» (<http://mashkolluzlv.ucoz.ru/>).
6. Официальный Интернет сайт АО «Пластик» (<http://www.oaoplastic.ru/>).
7. Ломовцев Д.А. Федорова Т.А. Государственно-частное партнерство в реальном секторе на современном этапе развития экономики России: монография. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2010. 151 с.

References

1. Official Internet-site of the Ministry of education of the Tula region (<https://education.tularegion.ru/>).
2. Official Internet site of information agency "RIA Novosti" (<http://www.rian.ru/>).
3. About the experiment of research, approbation and implementation of the new designing instructional technology of the professional education program in the network of the federal project «Proffessionalitet» [16 March 2022] № 387 // ConsultantPlus [Electronic resource]: inquiry and legal system.
4. Official Internet-site of the federal project «Proffessionalitet» (<https://xn--n1abdr5c.xn--p1ai/>).
5. Official Internet-site of SPEA TO «Uzlovaya engineering college» (<http://mashkolluzlv.ucoz.ru/>).
6. Official Internet-site of JSC «Plastic» (<http://www.oaoplastic.ru/>).
7. Lomovcev D.A. Fedorova T.A. Public-private partnership in real Russian economy during the current stage of development: monograph. — Tula: UCC RIF «INFRA», 2010. — 151 p.