

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДОКЛАД

КОРПОРАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ДПО И EDTECH



КАДРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЫВКА

стр. 56

НОВАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ТРЕБУЕТ СОВРЕМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

стр. 63

СОТНИ ХИМИКОВ ДЛЯ СТРОЯЩЕГОСЯ ЗАВОДА-ГИГАНТА

стр. 64

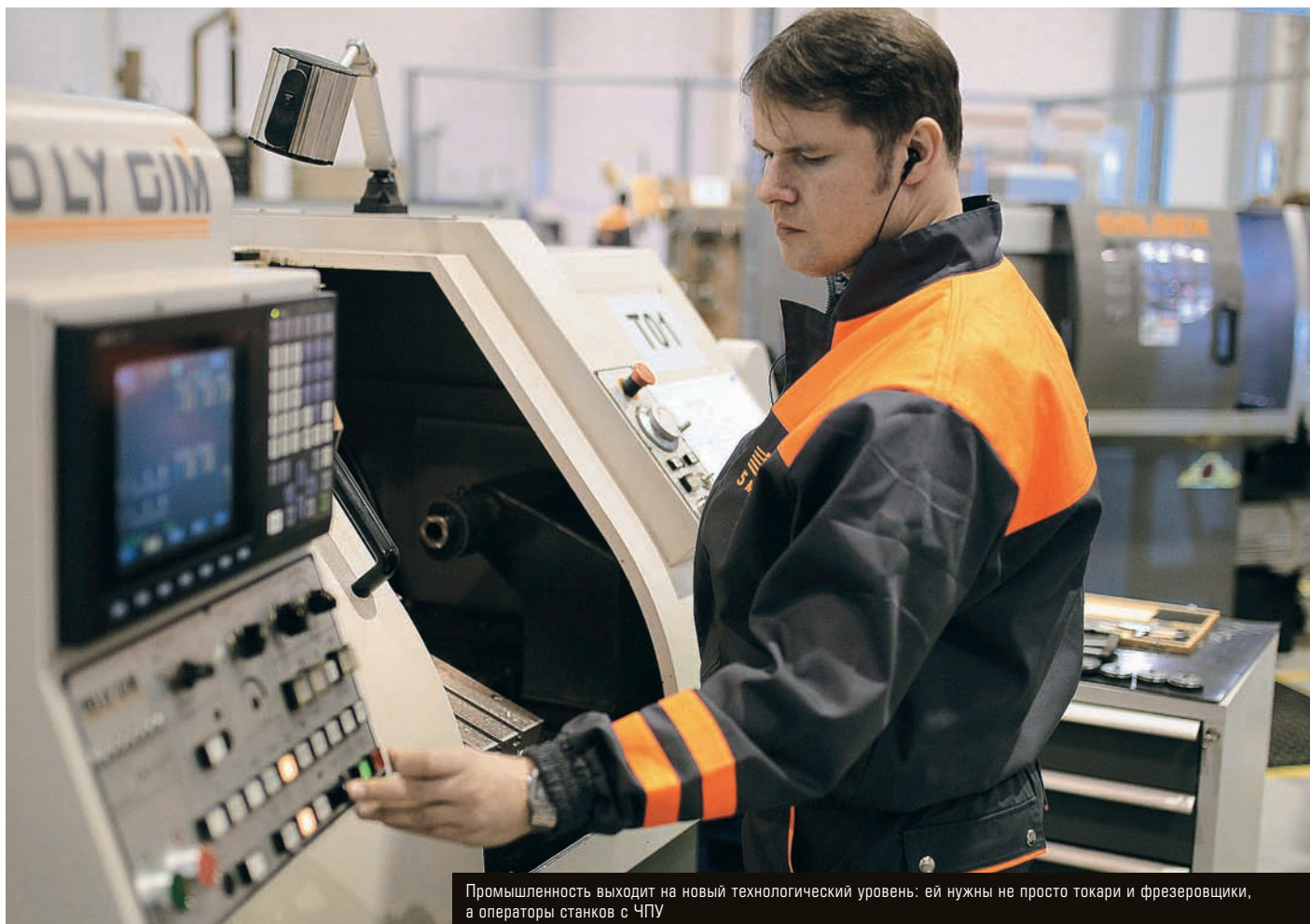
ОБУЧИТЬ АЙТИШНИКА ИГРАЮЧИ

стр. 68

Вера Краснова, Анастасия Матвеева

Кадры технологического рывка

Импортозамещение и промышленный рост обострили кадровый голод в экономике. Для решения проблемы объединились бизнес, вузы и государство



Промышленность выходит на новый технологический уровень: ей нужны не просто токари и фрезеровщики, а операторы станков с ЧПУ

«Сегодня молодых специалистов, людей, рожденных с 1991-го по 2000 год, практически не найти, есть рабочие только предпенсионного возраста», — говорит **Светлана Гурякова**, методист учебно-курсового комбината компании «Агрисовгаз», ведущего производителя металлоконструкций из Калужской области. «Если бы новый завод пришлось запускать сегодня, работать на нем было бы практически некому», — вторит ей **Вячеслав Жогов**, генеральный директор башкирской нефтехимической компании «Фарус-Инжиниринг». Оба предприятия — типичные представители среднего промышленного бизнеса, который активно инвестирует в производство, модернизируя и рас-

ширяя его. И хотя компании работают совершенно в разных отраслях, главная проблема у них общая: нехватка кадров.

Кадровый голод в промышленности тотален. Предприятиям не хватает работников всех уровней — от станочников и сварщиков до инженеров-технологов и конструкторов. Дело усугубляется тем, что промышленность одновременно с быстрым ростом выходит на новый технологический уровень: ей нужны не просто токари и фрезеровщики, а операторы станков с ЧПУ, лаборанты и наладчики уникальных технологических линий, инженеры, способные работать с виртуальными двойниками промышленных объектов, конструкторы, знающие свойства новых конструкционных материалов.

На этом фоне рынок дополнительного профессионального образования (ДПО) переживает всплеск спроса, особенно по инженерно-техническим специальностям. Так, в МИФИ в 2022 году общее число обученных взрослых увеличилось почти на 40% и составило 7800 человек. В МАИ за прошлый год число программ ДПО выросло почти в два раза.

В Пермском политехническом университете сообщили, что последние два-три года число программ растет на 20% ежегодно. В Омском государственном техническом университете (ОмГТУ) с удовлетворением отмечают, что доля запросов на инженерные направления ДПО растет начиная с 2012 года и сегодня достигла 80% всех заявок.

В МФТИ, где создана Передовая инженерная школа радиолокации, радио-



Во всех отраслях промышленности востребовано ПО, используемое в интернете вещей

навигации и программной инженерии (ПИШ РПИ), ожидают наплыва желающих повысить квалификацию в ближайшие годы: с 50 человек в этом году ежегодный выпуск, как ожидается, увеличится в разы, и всего к 2030 году будет подготовлено 925 специалистов.

В вузах экономической и социальной специализации динамика спроса на обучение взрослых несколько ниже, но тоже положительная. Так, в НИУ ВШЭ ежегодный выпуск слушателей ДПО в 2021 году составил 39 тыс. человек, в 2022-м — 40,8 тыс., а в 2023 году ожидается 46 тыс. О стабильном ежегодном увеличении числа слушателей программ ДПО сообщают в университете «Синергия». В целом, как заметила **Галина Можаяева**, заместитель первого проректора НИУ ВШЭ, вузовская система ДПО по масштабу и числу слушателей конкурирует с высшим и средним профобразованием.

Такой динамике ДПО в основном связано бизнесу, который является главным заказчиком университетских программ и инвестором в корпоративные образовательные учреждения. Речь идет прежде всего о крупных компаниях. У ведущих вузов страны заключены договоры об обучении сотрудников корпораций — лидеров в своих отраслях. МАИ плотно работает с компаниями, входящими в контур «Ростеха», такими как Объединенная авиационная корпорация, Объединенная двигательная корпорация. У Самарского политеха постоянные корпоративные клиенты — «Роснефть» и «Транснефть», у МЭИ — «Россети» и «Русгидро», у радиолокационной школы МФТИ — концерн «Алмаз-Антей». «Росатом» развивает компетенции своих сотрудников, используя многовекторный подход: образовательные программы для него разрабатывают в НИЯУ МИФИ и в МАИ.

Впрочем, целевая бизнес-аудитория вузовского ДПО постепенно расширяется благодаря вмешательству государства. Запущено несколько проектов федерального уровня, в рамках которых образовательные учреждения получают гранты на разработку программ ДПО. Появление нового предложения на рынке немедленно отразилось и на структуре спроса. Как сообщают в Пермском политехническом университете, по программе «Содействие занятости» заказы на обучение персонала поступают теперь не только от крупных корпораций, но и от среднего и малого бизнеса: число обращений от таких компаний последние два года увеличивалось на 15% ежегодно. **Александра Мельниченко**, декан факультета дополнительного профессионального образования Госуниверситета аэрокосмического приборостроения (ГУАП), полагает, что именно сейчас, когда эти проекты наконец заработали, можно оценить реальный спрос на ДПО технической направленности, которое до этого продать за деньги было труднее.

При всем разнообразии и доступности вузовские программы ДПО не в состоянии полностью удовлетворить нужду рынка в специалистах. Свидетельство тому — новая волна корпоративных университетов и учебных центров. Ее отличает то, что инициаторами являются не крупные, а средние компании. Часть из них планирует выйти и на рынок ДПО.

Цифровизация добралась до промышленности

Обучение цифровизации, о которой все привыкли говорить с точки зрения веб-дизайна и интернет-маркетинга, наконец обрело твердую почву под ногами. На рынке ДПО появились программы по цифровизации производства. Это вызва-

Система ДПО по своему

масштабу и численности

слушателей конкуриру-

ет с высшим и средним

профобразованием

но тем, что во всех отраслях промышленности востребовано ПО, используемое в проектировании продукта и процессов производства, в эксплуатации оборудования (пресловутом интернете вещей), применении ИИ и цифровых двойников. К тому же уход с рынка зарубежных IT-компаний заставляет бизнес интенсивно осваивать импортозамещающие программные продукты.

«В настоящее время радиолокационная школа готовит программы ДПО, связанные с цифровизацией проектирования и испытания радиолокационных систем и комплексов», — сообщил **Максим Кудров**, директор ПИШ РПИ.

По словам **Ирины Герасимчук**, заместителя начальника учебно-методического управления Пермского политеха, университет по собственной инициативе разработал программы обучения цифровым компетенциям в области интернета вещей, они включают в себя ознакомление с инженерно-техническими пакетами для КБ и производства.

В МАИ начали обучать аддитивным технологиям в проектировании и производстве, применению и использованию ИИ, цифровых двойников и др. По словам **Юрия Титова**, начальника управления ДПО Омского ГТУ, они уже обучили 37

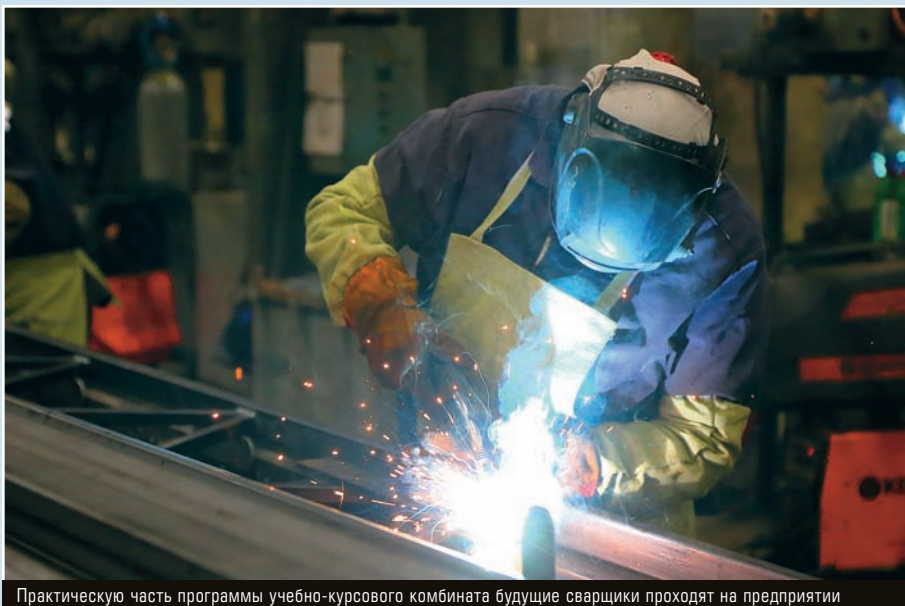
«Обучить профессии сварщика дистанционно невозможно»

О подготовке кадров для компании «Агрисовгаз» рассказывает методист учебно-курсового комбината **Светлана Гурякова:**

— В связи с тем, что в 1990-х годах и в начале 2000-х было немодно учиться на рабочие профессии, все стремились получить диплом юриста или экономиста, на рынке труда образовался большой провал в технических кадрах. Сегодня молодых специалистов, людей, рожденных с 1991 по 2000 год, практически не найти, есть рабочие только предпенсионного возраста. И хотя на рынке присутствует очень много учебных центров, из них процентов пятьдесят обучают рабочих специальностям дистанционно. Но, к примеру, обучать такой профессии, как сварщик, дистанционно невозможно, так как этот специалист должен иметь практические навыки. Поэтому руководство компании приняло решение в 2021 году возобновить работу учебно-курсового комбината, существовавшего ранее, чтобы готовить кадры на месте.

Обучение длится несколько месяцев и разделено на две части — теоретическую и практическую. В каждой из них мы задействуем инженерно-технический персонал компании. Учеба организована таким образом, что очная система обучения совмещена с основной работой. Для повышения квалификации сотрудников завода горячего цинкования «Агрисовгаз», расположенного в Ленинградской области, рассматривается комбинированный вариант обучения, с недельным выездом на предприятие.

В качестве примера практических занятий можно привести тренировки в сварочном цеху нашего предприятия, где у нас организован специальный участок — сварочные кабины и оборудование. За учащимися закрепляется мастер-



Практическую часть программы учебно-курсового комбината будущие сварщики проходят на предприятии

технолог, который обучает их необходимым навыкам: работе со сварочным полуавтоматом, манипуляциям, которые необходимо проводить, когда он варит какой-либо шов.

По итогам обучения, учащиеся выполняют квалификационную работу, и квалификационная комиссия выдает заключение, где определяется, на каком оборудовании и какую работу человек сможет выполнять в дальнейшем. Обучение полностью бесплатное при условии, что выпускник останется работать на предприятии в течение года.

За два года работы мы подготовили более 700 рабочих по различным специальностям: сварщик, оцинковщик, травильщик, стропальщик, токарь, слесарь МСР, оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок, литейщик металлов и сплавов, плавильщик металлов и сплавов — из них около 80 процентов остались работать на предприятии.

В планах учебно-курсового комбината — расширение образовательной программы, включающей в себя подготовку специалистов по охране труда, гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям. Для этого ведется работа по увеличению преподавательского состава, в том числе за счет педагогов, приглашенных из других учреждений и учебных заведений.

Благодаря учебно-курсовому комбинату, который имеет федеральную лицензию Минобрнауки, мы можем осуществлять подготовку высококвалифицированного персонала не только для собственных нужд, но и для отрасли в целом, и готовы делиться нашим опытом с другими российскими предприятиями.

Благодаря учебно-курсовому комбинату, который имеет федеральную лицензию Минобрнауки, мы можем осуществлять подготовку высококвалифицированного персонала не только для собственных нужд, но и для отрасли в целом, и готовы делиться нашим опытом с другими российскими предприятиями.

линейных руководителей АО «Омскэлектро» по программе «Применение технологий ИИ в территориальных сетевых организациях».

Инженерная профессия расширяется

Наметившийся технологический рынок в экономике связан не только с цифровизацией, но и с развитием промышленных технологий как таковых и классического инженерного образования. Хотя к «классике» участники рынка ДПО тоже подходят по-разному.

Часть программ нацелена на традиционное обучение передовым отраслевым технологиям. Так, программы научно-образовательного центра ФГУП НАМИ специализируются на автомобилестроении. «Они основаны на реальных проектах по разработке, связанных с испытанием и изготовлением компонентов

(электродвигателей, силовой и управляющей электроники, систем тягового электропривода и прочего) и транспортных средств на электрической тяге, в том числе беспилотных», — говорит директор центра **Ринат Кумраев**.

Вузы с точной отраслевой ориентацией также концентрируются на технологических нововведениях в своей отрасли. МИФИ готовит кадры для ядерной медицины и радиационной безопасности. В МАИ организован Центр компетенций по использованию композитных материалов в авиастроении, он курирует НИОКР и образовательные программы для студентов и ДПО.

Наряду с традиционным, сугубо технологическим подходом к развитию инженерного дела предпринимаются попытки расширить рамки инженерной профессии. Так, серьезным вызовом для современной российской промышленно-

сти стало налаживание новых серийных производств. Если раньше аксиомой для предприятий была закупка готовых технологических линий, то сегодня наметилась тенденция создания оригинальных инженеринговых технологий. В качестве ответа со стороны ДПО на рынке появились программы повышения квалификации в инженеринге. Например, ФГУП НАМИ на основе собственного инженерингового опыта обучает постановке на серийное производство автомобилей на базе единой модульной платформы.

Еще дальше в усложнении роли инженера на производстве пошли в МАИ. В 2023 году там запущена новая программа профпереподготовки инженеров — «Программное управление в авиационной и ракетно-космической отрасли». Она стала результатом творческого развития старой программы, призванной сделать инженеров квали-

фицированными управленцами. Дело в том, что дефицит управленческой культуры в инженерной профессии сложился исторически, начиная с советских времен, когда вузы выпускали инженеров-технологов, инженеров-конструкторов, инженеров-экономистов. Последние могли обчитать смету производства, но не могли создать новое производство под новую технологию, да еще с максимальной эффективностью.

В МАИ тоже вначале сосредоточились лишь на коммерческой стороне управления. «Мы обучали тому, как зарабатывать на всем жизненном цикле изделия, в том числе на эксплуатации», — говорит **Екатерина Федорова**, заместитель директора института № 14 «Передовая инженерная школа» МАИ. Но теперь сделана попытка пойти вглубь процесса и обучать искусству сплава коммерции и инжиниринга. Для этого обратились к методологии программного управления, позволяющей ликвидировать разрывы в производственной бизнес-цепочке, синхронизировать контроль над теми участками организации, взаимосвязь между которыми затруднена, как между той же коммерцией, финансами и внедрением новых технологий.

Был учтен еще один общий недостаток отечественного профобразования — слабая связь теории с практикой. «Перед запуском программы мы не только разработали принципиально новое образовательное содержание, собрали носителей методологии Stage-Gate (минимизация рисков при реализации проекта от этапа до этапа. — “Эксперт”) в авиастроении в экспертную панель, пригласили ведущих лекторов-практиков из индустрии, но и провели аудит авиационных производственных проектов в формате выездных установочных сессий и выделили типовые ошибки в программном управлении», — рассказывает Екатерина Федорова.

В МАИ убеждены, что опыт этого проекта выходит за отраслевые рамки, и накопленные компетенции и знания востребованы также в других отраслях. «Мы это видим в разнообразии типов НИОКР и их применений и в запросах на ДПО. Думаю, это обусловлено тем, что проблемы высокотехнологичных отраслей на данный момент схожи: не хватает профессиональных кадров, существуют технологические дефициты, появились новые вызовы, связанные с импортозамещением, есть проблемы с

управлением программными проектами», — поясняет Екатерина Федорова.

Следует сказать, что толчком к интенсификации изысканий в области обучения инженерным специальностям для многих вузов послужила федеральная программа «Передовые инженерные школы», принятая в апреле 2022 года. Всего отобрано тридцать передовых инженерных школ в ведущих технических университетах, им выделены гранты на разработку 500 опережающих программ. Одним из условий гранта является стажировка преподавателей университета в высокотехнологичных компаниях, а затем стажеры должны осуществлять переподготовку преподавателей в других вузах. Например, в ПИШ РПИ сообщили, что совместно с региональными вузами запустят две новые программы повышения квалификации преподавателей по эксплуатации и техподдержке систем автоматизированного проектирования радиолокационных станций.

Рабочих обучат в университетах

Участие в программе «Содействие занятости» сопряжено для университетов с кооперацией со службами занятости.

«Гринатом» делает ставку на вузы

Чтобы закрыть потребности «Росатома» в IT-специалистах, его подразделение «Гринатом» создает собственный рынок труда. IT-интегратор «Гринатом» применяет системный подход в решении проблемы нехватки IT-кадров. Стажерские программы позволяют закрывать потребности в специалистах массовых специальностей. Дефицитные направления закрываются программами переподготовки в IT-школе и коллаборациями с ведущими вузами.

О том, какие кадры требуются «Росатому» и как одаренному студенту получить востребованную профессию в атомной отрасли, «Эксперту» рассказала директор по персоналу компании «Гринатом» **Наталья Пичугина**.

— Какие специалисты нужны сегодня «Росатому»?

— Нам требуются сотрудники в разных направлениях деятельности, это инженеры, экологи, ученые и IT-специалисты. По цифровому профилю в госкорпорации работает 25 тысяч сотрудников, до 2030 года планируется нанять более 30 тысяч человек. Ежегодный приток

IT-специалистов должен составлять более четырех тысяч человек. Нужны люди на такие направления, как информационная безопасность, искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность и многие другие профили.

— Чем вы привлекаете студентов?

— До 90 процентов стажировок проводятся в удаленном формате. Мы набираем студентов по всей России без привязки к географии. Программа IT-стажировки «Росатом» позволяет работать над масштабными проектами. В год у нас стажировку проходят более 300 человек, 80 процентов из них остаются работать в компании. Опыт работы не требуется, а для тех, кому не хватает знаний, есть программы предстажировки, на которых можно с нуля изучить выбранное направление. Стажировки оплачиваются. Уровень зарплаты зависит от графика. Стажеры могут совмещать работу с учебой и сами определяют свой рабочий день. Все проходит под контролем наставника, который рассказывает об особенностях работы в атомной отрасли. Чтобы помочь стажерам освоиться, проводятся

регулярные мероприятия: тренинги с сотрудниками, онлайн-встречи и квизы с другими стажерами.

— Вы активно сотрудничаете с вузами. Недавно госкорпорация открыла диджитал-центр в МИФИ. Кого там будут готовить?

— Сейчас мы работаем с 51 вузом по всей стране. Основная идея — максимально ранняя адаптация к тому, что происходит в «Росатоме». В вузах мы открываем собственные базовые кафедры, совместные магистерские программы, диджитал-центры. Проводим дни карьеры, организовываем конкурсы, на которых отбираются студенты для стажировок.

Диджитал-центр «Росатом» в НИЯУ МИФИ представляет собой комплекс лабораторий по самым востребованным направлениям цифровизации промышленности. Он призван стать опорной площадкой для вовлечения студентов в IT атомной отрасли.

— Какое место занимает IT-школа в преодолении проблемы дефицита кадров?

— Обучение в IT-школе формирует компетенции для реализа-



Наталья Пичугина

ции IT-проектов в госкорпорации. В 2022 году более 250 сотрудников десяти предприятий отрасли прошли обучение по ключевым профессиям в сфере IT. В 2023 году мы планируем увеличить охват обучения до 350 человек. На сегодняшний день запущено шесть программ подготовки IT-специалистов. И конечно, самыми востребованными направлениями становятся курсы по обучению работе с российским ПО. Мы создаем собственный рынок труда и более 30 процентов потребности в IT-кадрах восполняем заранее подготовленными компетенциями.

■ Интервью взяла Анна Королева



Екатерина Федорова, заместитель директора института № 14 «Передовая инженерная школа» МАИ: «Мы разработали принципиально новое образовательное содержание, провели аудит авиационных производственных проектов и выделили типовые ошибки в программном управлении»



Артём Васильев, ректор университета «Синергия»: «Мы опираемся на собственные образовательные платформы, использующие цифровые технологии для связанного прохождения учебных курсов»



Галина Можаяева, заместитель первого проректора НИУ ВШЭ: «Я убеждена, что можно достичь высокого качества в дистанционном обучении, если использовать соответствующие онлайн-техники»

В итоге вузы стали готовить кадры и рабочих специальностей, частично выполняя функции средних технических учебных заведений.

Так, в ОмГТУ отмечают в качестве одной из популярных практик переобучение токаря или фрезеровщика на оператора станков с ЧПУ. Всего в рамках «Содействия занятости» университет ведет уже 20 программ. ГУАП в 2022 году набирал слушателей на шесть программ по разным специальностям — от метеорологии до основ анализа данных и оформления конструкторской документации.

По словам ректора университета «Синергия» **Артема Васильева**, они обучили по программе «Содействие занятости» более 15 тыс. человек, из которых 86% по окончании учебы трудоустроились. Более трети из них стали владельцами собственного бизнеса, фермерского хозяйства и ИП, остальные работают в корпорациях, включая крупные банки, РЖД, а также высокотехнологичные компании — «Яндекс», «Мобильные технологии», «ЛУКОЙЛ Технологии».

Кроме того, университеты включились в федеральный проект «Молодые профессионалы», в рамках которого готовят преподавателей для средних профессиональных учебных заведений. Как сообщают в «Синергии», только с октября по декабрь 2022 года университет принял участие в подготовке пяти тысяч преподавателей и мастеров производственного обучения.

Тем не менее дефицит рабочих кадров на рынке труда нарастает. Это вынуждает бизнес создавать корпоративные учебные центры и университеты, а также расширять существующие. Металлургический гигант ОМК, у которого есть и корпоративный университет, и несколько учебных центров, планирует построить новый филиал корпоративного университета, где все сотрудники компании смогут приобретать компе-

тении, связанные с цифровизацией производства.

Среди инициаторов корпоративных образовательных проектов появляется все больше средних компаний. К примеру, в швейной отрасли, испытывающей острый дефицит рабочих, в апреле 2023 года стартовал новый проект. В Башкирии в режиме пуско-наладки была запущена автоматизированная фабрика «Заспорт» по пошиву спортивной одежды. Производство рассчитано на 130 швей, а обучение персонала по программе «Оператор швейного оборудования со знанием цифрового оборудования» стартовало еще в начале года.

Как рассказали в компании «Агрисовгаз», которая специализируется на производстве металлоконструкций и имеет четыре завода в Калужской и Ленинградской областях, в 2021 году они открыли собственный учебно-курсовой комбинат и за это время обучили более 700 человек различным рабочим специальностям (подробнее см. «Обучить профессии сварщика дистанционно невозможно»).

Уникальный образовательный проект осуществляют в компании «Фарус», которая строит в Башкирии крупный завод малотоннажной и среднетоннажной химии. Для внедрения оригинальной технологии требуется целая армия специально обученных сотрудников, для подготовки которых создан корпоративный университет. При этом уровень компетенций преподавателей университета — ученых и инженеров, разработчиков технологии «Фарус» — настолько высок, что было принято решение в будущем стать полноценным игроком на рынке ДПО химической отрасли, разрабатывая образовательные программы под заказ предприятий (см. «Сотни химиков для строящегося завода-гиганта», стр. 64).

Кто покупает бизнес-образование

На фоне роста интереса к повышению квалификации и переподготовке техни-

ческого персонала не утрачивают своей актуальности и программы в области бизнес-администрирования. Однако структура спроса на бизнес-образование меняется. Как сообщают в НИУ ВШЭ, традиционно более массовым спросом пользуются короткие программы, до 100 часов. При этом, что касается самых дорогих и длительных программ, например MBA, спрос на них стабилен и даже растет. «Еще пару лет назад были очень популярны программы обучения в области soft skills, а сейчас интерес смещен в сторону управления инновациями, проектами, госзакупками, персоналом, маркетингом, разработкой стратегий», — поясняет Галина Можаяева.

В целом, по ее словам, в 2023 году заметно вырос пул корпоративных заказчиков, то есть покупающих образовательные программы под свои проекты. Если в 2022 году в НИУ ВШЭ было разработано 202 такие программы, то лишь за первое полугодие этого года — 179.

Помимо разработки корпоративных программ вузы привлекают бизнес-клиентов комфортными финансовыми условиями сотрудничества. В университете «Синергия» с 2021 года выстраивают взаимодействие между обучающимися, университетом и работодателями по модели ISA (Income Share Agreement). Слушатель обучается 6–12 месяцев бесплатно, по окончании обучения центр карьеры университета помогает выпускнику устроиться на работу, а выпускник выплачивает часть заработной платы в погашение долга перед университетом. В этом проекте «Синергии» участвуют более 250 работодателей из различных регионов России.

Собрать фигурки конструктора

В области методик преподавания участники системы ДПО тоже не стоят на месте. Вузы ищут технологии обучения, дающие максимальный эффект в работе



Юрий Титов, начальник управления дополнительного образования Омского ГТУ: «Мы уже обучили 37 линейных руководителей АО «Омскэлектро» по программе «Применение технологии ИИ в территориально-сетевых организациях»»

ФОТО АРХИВА

именно со взрослой аудиторией. В НИУ ВШЭ, например, учат преподавателей андрагогике и цифровым образовательным технологиям. В качестве оптимального организационного решения для ДПО многими признано сочетание очной и дистанционной форм обучения, что позволяет слушателям учиться в удобное для них время и по индивидуальной траектории.

В то же время по мере распространения онлайн-формата в образовании

стало очевидным, что необходимо создавать для него особый инструментарий. «Если мы говорящую голову лектора переносим в онлайн и он при этом монотонно читает лекцию, то это провал. Я убеждена, что можно достичь высокого качества в дистанционном обучении, если использовать соответствующие онлайн-техники», — рассуждает Галина Можаяева. В качестве примера такой техники она называет компьютерные симуляторы и тренажеры для отработки практических навыков. Кроме того, в НИУ ВШЭ применяют цифровой инструментарий, позволяющий делить поток на микрогруппы, давать задания, результатами которых эти группы потом обмениваются в вебинаре так же, как в обычной аудитории. В университете «Синергия» опираются на собственные образовательные платформы, использующие цифровые технологии для связанного прохождения учебных курсов. «Например, технология Synergy Online работает по принципу образовательного Netflix, интегрируя более тысячи часов обучающего видеоконтента, а также площадку для организации вебинаров и семинаров», — рассказывает Артем Васильев.

Цифровизация позволяет использовать такие новые инструменты обучения, как работа в интерактивном формате, геймификация, технологии дополненной реальности. Например, в инженеринговом центре Самарского университета им. академика С. П. Королева в 2023 году была создана первая в России платформа для изучения двигателей в виртуальной реальности. Она позволяет видеть двигатель внутреннего сгорания. В МЭИ за счет технологий виртуальной реальности слушатели курсов повышения квалификации погружаются в энергетическое оборудование и знакомятся с его элементами и процессами. Причем потребность в таких инструментах покрывается не только собственными силами вузов. На рынке также есть предложение готовых решений (см. «VR-очки для рабочего»).

Общим местом современных программ ДПО является практикоориентированность обучения. Поэтому слушатели работают над учебными проектами, максимально приближенными к реальности. Как рассказывают в Школе управления МАИ, у них предусмотрено участие персонала компаний в раз-

«Гринатом» формирует новый технологический уклад

Чтобы заполнить кадровый дефицит российской атомной отрасли, «Гринатом» разработал стратегию самостоятельной подготовки молодых специалистов.

Глобальная задача АО «Гринатом», ИТ-интегратора госкорпорации «Росатом», — бесперебойное функционирование всей ИТ-инфраструктуры и отраслевых систем госкорпорации. Но выполнение стоящих перед компанией задач невозможно без качественной подготовки молодых кадров.

О целях компании по обеспечению ИТ-поддержки «Росатома» и совместной работе с вузами «Эксперту» рассказал гендиректор «Гринатом» **Михаил Ермолаев**.

— Какие задачи «Гринатом», как ИТ-интегратор отрасли, должен решить для достижения технологической независимости? Молодые специалисты могут помочь в этом?

— Перед «Гринатомом» стоят четыре основные задачи. Во-первых, мы обеспечиваем под-

держку импортозависимых систем до их замены на отечественные аналоги к 2025 году.

Во-вторых, занимаемся импортозамещением. Это и рабочие места пользователей, и корпоративные информационные системы, и инфраструктура.

В-третьих, создаем и внедряем в отрасли ИТ-решения, особенно там, где нет российских аналогов. Сегодня 14 наших разработок внесены в реестр отечественного ПО. Спектр их назначения широкий: от системы управления конфигурациями для быстрой миграции на российское ПО до цифровых HR-сервисов.

В-четвертых, это наполнение российского рынка ИТ-решениями, которые апробированы на предприятиях отрасли.

Что касается молодых специалистов: почти 50 процентов сотрудников «Гринатом» — моложе 35 лет. И этот тренд нарастает. Мы активно набираем ИТ-специалистов и стажеров, которые учатся или окончили наши базовые кафедры в опорных вузах или вузах-партнерах. Именно

они — драйверы современных и нестандартных решений.

— Какие новые возможности появляются в ИТ в связи с актуальными вызовами?

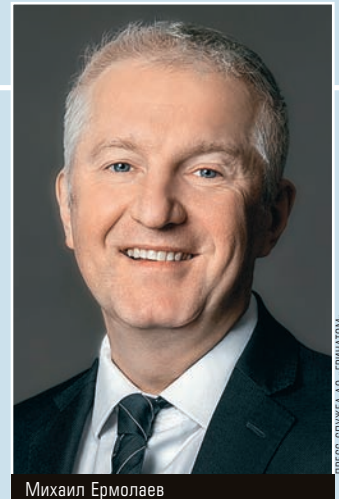
— Сейчас формируется новый технологический уклад, и для нас это время возможностей. «Гринатом» — самая большая ИТ-компания в отрасли, поэтому прежде всего мы ориентируемся на потребности госкорпорации. Мы выполняем полный цикл ИТ-функций: архитектор, интегратор, вендор, поддержка.

Каждый проект — это возможность взаимодействия с российскими вендорами, а также разработка и внедрение собственных решений.

— «Гринатом» уделяет большое внимание подготовке кадров в коллаборации с различными институтами, ассоциациями. Какие задачи вы решаете таким образом?

— Мы самостоятельно растим кадры и знакомим их со спецификой отрасли с университетской скамьи.

У нас 51 вуз-партнер, две базовые кафедры в МИРЭА и МИФИ,



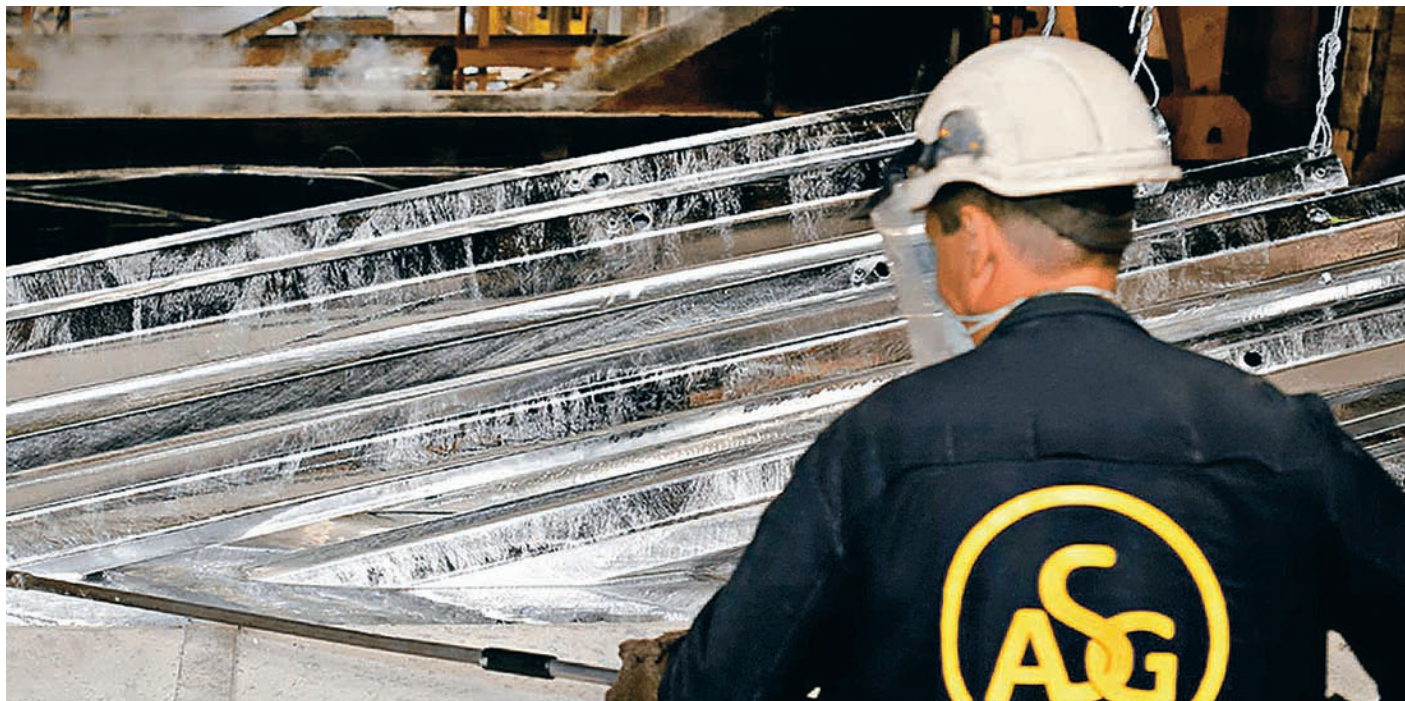
Михаил Ермолаев

ПРЕСС-СЛУЖБА АО «ГРИНАТОМ»

четыре диджитал-центра (НГУ имени Лобачевского, «Сириус», МИФИ, МИРЭА). Мы запустили программу стажировок: 17 человек претендовали на одно место. Успешно ее прошли 300 студентов, а каждый пятый нанятый «Гринатомом» ИТ-специалист — бывший стажер.

В тематических мероприятиях мы видим две большие возможности: обратить внимание молодых талантов на атомную отрасль, а также представить наших экспертов и разработку профильному сообществу.

■ Интервью взяла Анна Королева



Повышение квалификации сотрудников «Агрисовгаза» на одном из четырех предприятий компании — заводе горячего цинкования

ПРЕДОСТАВЛЕНО КОМПАНИЕЙ «АГРИСОВГАЗ»

работке консалтингово-внедренческих проектов (например, бизнес-модели и организации серийного производства малых спутников) под наблюдением экспертов вуза.

Да и в целом к корпоративным программам требуется особый подход. Прежде всего, они разрабатываются под конкретный запрос, с учетом задач, стоящих здесь и сейчас перед компанией-клиентом, с привлечением ее представителей к разработке курса. Но это двустороннее движение: представители вуза стараются провести оценку уровня

знаний и навыков будущих слушателей и учесть результаты при составлении программы обучения.

По словам Галины Можяевой, в корпоративных программах сейчас очень популярны интенсивы — короткие, двух-трехдневные, сессии, которые перемежаются блоками ознакомления с теорией, семинаров и вебинаров, самостоятельного выполнения заданий и консультаций преподавателей. Соответственно ведется набор преподавателей. В том же НИУ ВШЭ около 60% преподавателей программ ДПО — это приглашенные

специалисты с опытом работы в бизнес-структурах.

Вузы стараются оптимизировать процесс формирования программ «под заказ», сделав его менее трудозатратным и сократив его продолжительность. В результате появляются такие модульные решения, как сервис «Конструктор программ дополнительного профессионального образования», который в этом году запускает Самарский политех. Благодаря ему заказчики совместно с методистами вуза смогут собирать программы как фигурки из конструктора Lego.

VR-очки для рабочего

Рассказывает **Дмитрий Кириллов**, президент компании Modum Lab, разрабатывающей виртуальные тренажеры:

— На рынке существует много инструментов, помогающих передавать знания. А инструментов, позволяющих передавать умения и навыки, значительно меньше. Концепция виртуальных тренажеров и лабораторных работ очень актуальна, поскольку VR позволяет попрактиковаться, а не только изучить что-то в теории. Мы долго и методично развиваем данную сферу. И она растет — как в нашей компании, так и по всему российскому рынку.

Мы изучили отчеты о выручке около 50 отечественных компаний,

занимающихся иммерсивными технологиями. С 2021 по 2022 год выручка увеличилась в два раза.

На данный момент наиболее востребованы программы, связанные с рабочими профессиями. У некоторых компаний выросли отгрузки таких тренажеров в два-три раза. В промышленных компаниях есть много типовых направлений, связанных с охраной труда и промышленной безопасностью. Обычно это инструктажи — оказание первой медицинской помощи пострадавшему на промышленной площадке, работы на высоте, огневые работы, газоопасные работы. Тренажеры позволяют сделать это наиболее эффективно, так как сотрудники могут отрабатывать навыки в условиях, приближенных к реальной, не выходя на рабочую площадку.

Однако есть много других тренажеров — например, связанных с «мягкими» навыками (soft skills). Тренажер популярен и в вузах, и в школах, и в корпорациях и готовит людей к публичным выступлениям.

У нас также есть диалоговые тренажеры, где front-line-персонал тренируется правильно обслуживать клиентов. Продукт уже используют в «Перекрестке» и в ВТБ.

Есть сложные речевые диалоговые симуляции для управленческого персонала. С их помощью сотрудники отрабатывают навыки проведения совещаний и предоставления обратной связи коллегам. Они менее популярны из-за своей сложности, но запросы на них есть.

Готовый тренажер или лабораторная работа могут стоить как несколько десятков тысяч рублей, так



Дмитрий Кириллов

ИЗ ЛИЧНОГО АРХИВА ДМИТРИЯ КИРИЛЛОВА

и несколько сотен, а некоторые корпоративные проекты стоят несколько миллионов. Это зависит от трудозатрат, которые мы понесли, объема рынка, где мы можем тренажер реализовать, требует ли заказчик — обычно это крупная компания — индивидуального решения, целевой аудитории и так далее.

Анна Королева

Новая индустриализация требует современного обучения

Приходя на производство, сотрудник редко может в тот же день приступить к работе. Он должен изучить технику безопасности и вникнуть в специфику, его нужно научить. Чтобы учеба не тормозила производство, механизм подготовки специалистов на предприятиях следует перенастроить

Современные рабочие места индустриализованы, а труд рабочего — это сочетание разных профессий.

«Сварщик должен уметь сварить трубу на различном оборудовании. Но для этого ему необходимы специальные навыки, а им могут обучить лишь у нас, — рассказывает начальник управления профобучения группы ОМК Юлия Демина. — Сварщик получил профильное образование, но он должен, например, еще и уметь контролировать качество продукции. Отсюда вытекает необходимость переподготовки специалистов». Техника безопасности, которой учат на рабочем месте, тоже важна.

Минтруд, Ростехнадзор, Минобрнауки предъявляют к бизнесу ряд требований по обучению. Они обоснованы, но порой неактуальны и дублируют друг друга. Допустить сотрудника к работе можно после выполнения ряда регламентов. Так, согласно требованиям Минтруда, работодателю необходимо создать полигон для обучения. Но как будут выполняться требования, министерство оставляет на усмотрение компании. Сегодня, когда индустриализация на высоком уровне, а условия на рынках меняются быстро, это не всегда оправданно. «К нам пришел заказ, мы должны срочно нанять 20 человек, обучить их. Но ведь работать надо уже завтра, сотрудников не хватает, а чтобы обучить новых, нужно отвлечь от работы в цехах часть специалистов», — констатирует Юлия Демина. По ее словам, компания готовит сотрудников в соответствии с требованиями, для этого существуют учебные центры. Но в том, что касается подготовки на рабочих местах, возникают сложности из-за несогласованности требований разных ведомств.

Требования справедливые, но часто избыточные

Встречаются и расхождения в отношении обучения в документах разных ведомств. Например, Закон об образовании регламентирует правила профессионального обучения, а Минтруд в постановлении № 2464 не поддерживает



Донастройка условий получения профтехобразования поможет качественно обучать специалистов на рабочих местах

процессуально эту возможность. При этом пока есть и другие бюрократические вопросы. Например, если человек работает и сварщиком, и дефектоскопистом, то, по сути, это две профессии, рассказывают в ОМК. В этом случае нужно оформить совмещение, провести оценку условий труда и пройти медосмотр. Это правильные требования, государство заботится о человеке. Но у каждого ведомства огромное количество документов, их оформление очень трудоемко, часто требования дублируются в разных документах. Показателен пункт 5 письма от 11.01.2016 № 14-0/В-2 о профстандартах. На вопрос, каким документом пользоваться, если стандарт содержит различные требования, Минтруд поясняет, что должны применяться нормативные акты с более поздней датой, а ранее принятые — в вопросах, не нашедших отражение в новых документах. Предприятию нужно выяснить, какие акты издавались, установить их хронологию и провести анализ противоречий между ними.

Представители другой промышленной компании считают, что решить проблему можно, если перенести часть обучения по охране труда в программу среднего профессионального образования, создать механизм заключения специальных договоров с практикан-

тами, поскольку ученические договоры регулируют другие виды отношений, а также исключить избыточные требования Закона об образовании к преподавателям-практикам (наставникам), основное место работы которых — производство. Так, найти 250 или более часов на получение квалификации «преподаватель» для таких работников очень сложно, а ценен именно их практический опыт.

Перемены назрели

Ситуацию осложняет кадровый дефицит. Работодателю приходится учить сотрудников во вне рабочее время, подстраиваясь под наставников.

Промышленники стараются привлечь внимание ведомств на необходимость изменений. Как заявил «Эксперту» официальный представитель Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП), для повышения гибкости и устранения препятствий для трудоустройства РСПП неоднократно предлагал снять ограничения, предусмотренные Трудовым кодексом. В частности, уточнить порядок предоставления компенсаций тем, кто совмещает работу с получением профобразования. В их числе дополнительные оплачиваемые отпуска, сокращенный рабочий день. Это необходимо для более тесной увязки с обучением по нужным специальностям (статьи 173 и 173.1 ТК).

«Требуется доработка Порядка обучения по охране труда (утвержден постановлением правительства РФ от 24.12.2021 № 2464), чтобы сократить сроки, исключить необоснованное повторное обучение при переводе работника, дать возможность обучаться в свободное время с применением дистанционных технологий», — считают в организации.

«Нужны современные инструменты, которые помогут научить человека без бюрократических нагрузок», — подтверждает Юлия Демина. Развитие промышленности требует донастройки условий, которые помогут эффективно и быстро получать профессиональное образование на предприятиях. Это позволит более оперативно решать важные производственные задачи. ■

Вера Краснова

Сотни химиков для строящегося завода-гиганта

Компания «Фарус» создала корпоративный университет, чтобы быстро подготовить кадры для первого в России производства высших жирных спиртов

«У нас нет пяти лет, чтобы подготовить кадры», — заявляют в компании «Фарус», которая строит в Башкирии завод по выпуску синтетических высших жирных спиртов. Стоимость проекта составляет более 21 млрд рублей, завершить его планируется в 2025 году. Это первое подобное производство в России, которое обеспечит на ближайшие десятилетия суверенитет страны в области специальной и тонкой химии, выпуская сырье для предприятий широкого спектра — от производства косметики, бытовой химии, узких нефтехимических продуктов до текстиля и стройматериалов. Проект включен в соответствующий перечень приоритетных проектов Минпромторга.

Между тем, если бы новый завод пришлось запускать сегодня, работать на нем было бы практически некому. Об этом было заявлено на состоявшейся недавно презентации корпоративного университета «Фарус». Компания создала специальную образовательную структуру совместно с несколькими вузами, чтобы в ускоренном режиме готовить специалистов для своего предприятия. Их только к 2025 году потребуется несколько сотен, а в дальнейшем, с наращиванием мощностей, счет пойдет на тысячи. Подробнее об этом рассказал генеральный директор компании «Фарус-Инжиниринг» Вячеслав Жогов.

— *Расскажите немного о заводе, который вы строите, и о том, для чего вам нужен корпоративный университет.*

— Дело в том, что, когда мы взялись за проект высших жирных спиртов, мы поняли, что имеем дело с нетипичной технологией. Это довольно сложная разработка, и на рынке нет структур, которые могли бы ее возглавить, предложив готовое решение, которое нам оставалось бы внедрить. Стало ясно, что придется заниматься этим самостоятельно. Мы начали активно взаимодействовать с научно-исследовательскими институтами, искать узкоспециализированных профессионалов. То же самое касается проектирования, строительства завода: было очевидно, что типичным подрядчиком или генеральным проектировщиком эта задача не решается, тем более что все требовалось делать в сжатые сроки. В общем, мы вошли в очень наукоемкий и технически сложный проект.

— *В России никто не производит высшие жирные спирты?*

— Нет, высшие жирные спирты в России не производятся, все импортируется. Существует две технологии получения высших жирных спиртов. Первая — где в качестве сырья используется пальмоядровое масло, а вторая — где используется алюминийорганический синтез, то есть этилен и алюминий. Второй способ менее популярен ввиду своей сложности, но больше подходит для России, так как обеспечивает полную импортнезависимость. Пальмы у нас не растут, а этилена и алюминия достаточно, и эта технология позволяет производить высшие жирные спирты очень высокого качества, более высокого, чем у импортных спиртов. Но технология эта очень сложная. Специалистов у нас нет.

— *В каких странах умеют делать алюминийорганический синтез?*



Вячеслав Жогов, генеральный директор компании «Фарус-Инжиниринг»: «У нас внутри проекта есть все ресурсы, чтобы создать компактную образовательную программу, которая позволит за полтора-два года готовить специалистов именно под наше производство»

ПРЕСС-СЛУЖБА КОМПАНИИ «ФАРУС»

— Насколько мне известно, такое предприятие есть в Китае, есть завод в Германии, возможно, есть в ЮАР и есть в США. По сути, эта технология играет важную роль с точки зрения национального суверенитета стран, особенно крупных, и для нас, мягко говоря, некомфортно было зависеть от импортных поставок. Особенно с учетом текущей ситуации. А говорить о покупке самой технологии сегодня просто бессмысленно, нам бы ее никто не продал, даже несмотря на ее дороговизну. Пришлось изобретать велосипед самостоятельно. Но это оказалось к лучшему, потому что мы эту технологию существенно оптимизировали. Наша разработка буквально не имеет аналогов в мире, это полноценное ноу-хау.

— *Речь идет об оптимизации производства или самой формулы?*

— В классической технологии используется серноокислотный гидролиз, при котором побочным продуктом является сульфат алюминия — востребованный на рынке недорогой продукт, а на производстве присутствуют десятки тысяч тонн серной кислоты. Нам удалось перейти на водный гидролиз,



ПРЕСС-СЛУЖБА КОМПАНИИ «ФАРУС»

В партнерстве с Институтом органической химии им. Н. Д. Зелинского разработана инновационная лабораторная установка, а на ее базе совместно с Инжиниринговым химико-технологическим центром Томска создана опытно-промышленная линия

где вместо серной кислоты используется вода. И побочный продукт — это высокочистый оксид алюминия (бёмит), очень дорогой продукт, который в России практически не производится, но заводы его используют как основу для производства катализаторов и закупают за рубежом. Таким образом, оптимизация позволила сделать наше производство безопасным и высококачественным.

— *С кем вы сотрудничали в разработке технологии?*

— Над технологией трудились «Фарус», «Фарус-Инжиниринг», ведущие химические вузы страны. В партнерстве с Институтом органической химии имени Н. Д. Зелинского (ИОХ) РАН разработана инновационная лабораторная установка, а на ее базе совместно с Инжиниринговым химико-технологическим центром (ИХТЦ) Томска создана опытно-промышленная линия.

Уникальный образовательный ресурс

— *Почему химиков для вашего строящегося завода невозможно привлечь с рынка труда?*

— Против этого играют два фактора — уникальность технологии и сжатые сроки проекта. Уже в процессе разработки мы сталкивались с тем, что нам необходимо искать, внедрять уникальные решения, а с этими уникальными решениями нужен какой-то уникальный опыт работы. Его можно, безусловно, приобрести, но, к сожалению, вузовская система образования в среднем готовит специалиста пять лет. У нас просто нет пяти лет, чтобы под нас готовили студентов. И даже если речь идет о студентах третьего, четвертого, пятого курсов, им нужна дополнительная подготовка.

В то же время у нас внутри проекта есть все ресурсы, чтобы создать компактную образовательную программу, которая позволит за полтора-два года готовить специалистов именно под наше производство: я имею в виду и наш собственный кадровый состав — это доктора и кандидаты наук, и наших партнеров — это научные учреждения и ведущие вузы страны.

— *Каких именно специалистов вы будете готовить?*

— От машинистов, аппаратчиков до химиков-технологов. Кстати, сама суть нашего корпоративного университета состоит в том, чтобы абсолютно все сотрудники будущего завода ВЖС должны пройти общие образовательные блоки для понимания, как это производство должно работать. Университет, кроме образовательной, будет выполнять функцию по формированию системы управления знаниями, обмена опытом и информацией внутри компании.

— *Слушателей из кого будете набирать?*

— Это будет микс из выпускников ведущих вузов страны и специалистов с опытом, которым нужно все равно погрузиться в специфику проекта.

Что касается целей корпоративного университета. Проект высших жирных спиртов, безусловно, является флагманским для нашей образовательной программы, и он будет непрерывным. После пуска завода работники будут проходить доаттестацию, изучать разные специфические блоки. У них будет мотивация учиться, как карьерная, так и финансовая. Но это



ПРЕСС-СЛУЖБА КОМПАНИИ «ФАРУС»

Когда мы поняли, каким ресурсом располагаем, мы решили, что просто преступно будет его использовать только для себя. Поэтому мы рассчитываем в дальнейшем осуществлять подготовку и переобучение работников для других предприятий химической отрасли

еще не все. Когда мы поняли, каким ресурсом располагаем, мы решили, что просто преступно будет его использовать только для себя. Поэтому мы рассчитываем в дальнейшем, спустя пару лет, осуществлять подготовку и переобучение работников для других предприятий химической отрасли с учетом их специфики. Спрос на это есть серьезный. Многие наши коллеги с интересом следят за нашими действиями, хоть мы в самом начале пути.

— *То есть корпоративный университет будет разрабатывать учебные программы и под заказ?*

— Да, в том числе. В следующем году мы, возможно, запустим пилотный проект для двух нефтехимических предприятий. Не исключено, что у нас появятся и программы для частного коммерческого образования. Мы столкнулись с тем, что высококлассная советская школа образования, которая готовила химиков-технологов, конструкторов, инженеров-проектировщиков и технологов, по инерции еще какое-то время работала, но с конца нулевых начала выдыхаться, стал ощущаться дефицит кадров. И сейчас мы видим, что не сохранилась преемственность поколений. У нас есть высококлассные специалисты, которым уже за семьдесят. А вот хорошего конструктора, химика-технолога, инженера в возрасте двадцати пяти — тридцати лет сегодня практически не найти. Хотя талантливых ребят у нас не убавилось, в стране их очень много. И мы здесь выступаем как инструмент, который аккумулирует все необходимые знания и находит способы их передавать, пытаюсь сохранить какую-то преемственность.

— *Если абстрагироваться от уникальной технологии и сжатых сроков проекта, в глазах сторонних заказчиков какое преимущество у вашего университета перед обычными химическими вузами?*

— Обычные вузы ставят хорошую базу, так всегда было и есть. Но специалист стоит на двух ногах — это образование и практика. Вузские преподаватели могут быть докторами и кандидатами наук, но среди них мало у кого за плечами строительство пяти-шести уникальных производств, что называется, насмотренных историй, решений, ноу-хау. А у многих наших сотрудников есть собственные личные наработки, уникальные знания, которые без практики невозможно получить. Скажем, в «Фарус-Инжиниринге» больше ста человек работало над проектом нового завода, у них огромный практический опыт, и среди них довольно много носителей уникальных знаний, там есть чему учить, что рассказать. Студентам нужен кругозор, эрудиция в рамках их специальности. У нас будет точечная, концентрированная подготовка исходя из специфики того производства, где человек будет работать, будь то производство высших жирных спиртов или, условно говоря, косметики. Сверхзадача нашего университета — сблизить академическую и производственную сферы, чтобы вместе двигать научные инновации в производство.

— *Кто, кроме сотрудников «Фаруса», будет преподавать в корпоративном университете?*

— Это представители наших партнеров — ИОХ РАН и ИХТЦ, о которых я уже говорил, а также Томского государственного университета, Стерлитамакского и Салаватского филиалов Уфимского государственного нефтяного университета, Салаватского индустриального колледжа.

— *Когда вы стартуете?*

— На 2024 год запланирован запуск программы «Пусконаладочные работы и ввод технологического оборудования в эксплуатацию» для сотрудников завода высших жирных спиртов — носителей технологий «Фарус». Будем учить их методом наставничества и обучения на рабочем месте. Основной пул программ базовой подготовки специалистов, обеспечивающих производство, стартует в 2025 году. Параллельно, как я уже сказал, в 2024 году будут запущены программы для повышения квалификации инженеров и технологов нефтехимической и косметической отраслей страны, а в 2025 году начнется разработка программ, обеспечивающих рост компетенций персонала и продвижение по карьерной лестнице.

— *Сколько человек вы планируете подготовить к моменту пуска завода?*

— При пуске первой очереди завода ВЖС у нас будет подготовлено до 380 человек. Далее, когда будут вводиться следующие производства технологического передела, возможно удвоение мощности производства где, соответственно, потребуются дополнительный персонал. Кроме того, у компании есть сторонние проекты, где также потребуются подготовленные специалисты. Мы сейчас понимаем, что у сотрудников нашего предприятия обучение будет длиться полтора-два года, у некоторых полгода-год, в зависимости от должности и специальности. Всего университет должен к 2027 году подготовить не менее тысячи специалистов.

— *Существуют ли ограничения «пропускной способности» корпоративного университета, кроме потребностей самого завода?*

— При современных технологиях, когда можно использовать смешанные формы обучения, различные тренажеры и медиаматериалы, я думаю, что теоретически лимита на количество обучающихся нет. Но сейчас, в начале процесса, мы реально ограничены преподавательским составом. Пока сформирована группа из 15 человек, среди них 11 докторов наук и два кандидата. С сентября начнется обучение преподавателей, оно займет 18–20 недель. ■

Анастасия Матвеева

Обучить айтишника играючи

HTML Academy готовит с нуля веб-разработчиков «с опытом работы». Ее узкоспециализированные программы востребованы даже вузами, выпускающими IT-специалистов

Мысль о специализированной онлайн-школе для обучения веб-разработчиков — HTML Academy — реализовалась одиннадцать лет назад. «Проект родился из кандидатской диссертации, связанной с созданием интерактивных тренажеров по HTML* и CSS** для новичков. Автор использовал свои разработки для обучения студентов. Тренажеры были выложены в открытый доступ, постепенно набрали популярность, и тогда появилась мысль организовать коммерческую компанию, предлагающую уже более серьезное профессиональное обучение», — рассказывает Александр Першин, генеральный директор академии.

Сегодня компания — участник «Сколково», в 2019 году ее программы отмечены как лучший технологический продукт в сегменте b2c экспертами международной конференции по новым технологиям в образовании EdCrunch.

HTML Academy популярна среди взрослых людей 35–45 лет, принимающих осознанное решение получить новую, востребованную на рынке профессию — веб-разработчиков, занимающихся созданием сайтов, что обеспечивает стабильный спрос на обучение. Правда, если в беспокойном 2022 году произошел скачок спроса на программы HTML Academy на 40% по сравнению с предыдущим годом (на них записалось 3890 человек), то уже в январе 2023-го эта волна пошла на спад, и к апрелю спрос снизился на 20% год к году. Ситуация вернулась к норме.

Во всем нужна сноровка

От других организаций ДПО в сфере информационных технологий HTML Academy отличается прежде всего узкая специализация — обучение только веб-разработке, в то время как другие IT-школы заявляют о подготовке по многим специальностям. Узкая специализация не означает, что академия работает в узкой нише, наоборот, профессия веб-разработчика — одна из самых востребованных сегодня, по-



Александр Першин, генеральный директор компании HTML Academy, создал эффективный тренажер для обучения веб-разработчиков

скольку онлайн-присутствие стало важнейшим условием успешности компаний, организаций и частных лиц.

Здесь обучают по четырем смежным направлениям, составляющим в совокупности полный набор знаний и умений, необходимых профессиональному веб-разработчику: фронтенд-разработка (разработка внешнего вида сайтов), JavaScript-разработка с использованием библиотеки инструментов разработки React (создание приложений, создающих наполнение сайтов), бэкенд-разработка (разработка серверной части сайтов) и, наконец, фулстек-разработка (включает весь комплекс умений в веб-разработке, названных выше).

Хотя практически все IT-школы, предоставляющие услуги ДПО, включают

в свои программы аналогичные курсы в той или иной комбинации, HTML Academy отличается методикой — тем, что опирается на систему постоянно обновляющихся авторских тренажеров-заданий, создающих мотивирующую атмосферу любимых многими компьютерных игр. Это делает учебу интересной, даже захватывающей, и дает лучший результат, чем практикуемые другими школами видеоуроки.

Впрочем, к тренажерам прилагаются и другие, обычные методы обучения — лекции, записанные или живые, преподавателей академии, среди которых много практикующих веб-разработчиков, а также наставник — общий в чате или личный. Живые лекции и личный наставник предполагают прямое общение слушателей с преподавателем, что углубляет подготовку, но в то же время делает ее более дорогой. Так, средняя стоимость программы обычного онлайн-формата в академии составляет 27 тыс. рублей, а ва-

*HyperText Markup Language — стандартизированный язык гипертекстовой разметки документов для просмотра веб-страниц в браузере.

** Cascading Style Sheets — формальный язык декорирования и описания внешнего вида документа (веб-страницы), написанного с использованием языка разметки.

риант с живыми лекциями и наставником стоит около 120 тыс. рублей.

Другое конкурентное преимущество методики HTML Academy — особый «производственный этап» обучения. Он существенно отличается от учебных и даже реальных проектов, которыми сопровождается обучение в других школах. Обычно выполнение задания оценивают прежде всего по тому, как сверстан внешний вид интерфейса, какие приложения использованы и проч. Но для работодателей важна еще и производительность труда веб-разработчика, иначе его деятельность будет нерентабельной. Между тем новички в профессии работают примерно в два раза медленнее, чем нужно рынку, им трудно конкурировать с опытными специалистами. И вот, чтобы довести скорость работы слушателей до требуемого уровня, в академии создали виртуальный симулятор веб-студии, где слушатели, по словам Александра Першина, «не изучают ничего нового, а просто отрабатывают изученное». Время, потраченное слушателем на учебный проект, сравнивается с эталонным, то есть временем, которое требуется опытному разработчику.

Связь с рынком

В 2017 году HTML Academy создала собственную коммерческую компанию

«Лига А», где выпускники академии участвуют в выполнении проектов по заказу и приобретают уже не виртуальный, а реальный опыт. К 2021 году компания выросла в крупнейший в России фронтенд-аутсорс с годовой выручкой 29 млн рублей, за год здесь выполняется около 300 проектов.

Благодаря «Лиге А» академия наладила непосредственную обратную связь с рынком, что позволяет получать данные о его истинных потребностях в реальном времени. Как следствие, академия оперативно обновляет программы обучения и их стержень — учебные проекты.

Впервые данные «Лиги А» были использованы при обновлении курсов в 2021 году. «Для этого мы проанализировали коммерческие проекты, выполненные за год, выделили из них типовые компоненты (получилось порядка 600 компонентов), сгруппировали их по типу и по сложности. И потом на базе матрицы компонентов синтезировали учебные проекты. Такой подход к разработке программ позволяет нам очень четко понимать, какие конкретно задачи решают разработчики на рынке, буквально до каждой строчки кода. И выпускать разработчиков, обладающих нужными индустрии навыками», — рассказывает Александр Першин.

Весной 2022 года показатель трудоустройства выпускников академии резко упал, это было обусловлено ухудшением экономической ситуации, оно сильно ударило по небольшим веб-студиям, которые перестали набирать новых сотрудников, многие даже сокращали штат. А именно эти студии, как правило, становились первым местом работы для выпускников академии, там они «дозревали» до больших проектов, у них формировались навыки работы в команде и точной оценки времени выполнения задач.

Зато сегодня на программы, разработанные в HTML Academy для ДПО, растет спрос со стороны вузов. В 2022/23 учебном году вузы обучали по ним 2400 студентов, это Уральский федеральный университет, Санкт-Петербургский политехнический, Тольяттинский, Самарский, Тамбовский и Казанский университеты. «Резкий рост студентов IT-специальностей наложилась на уход западных вендоров и отъезд значительного количества преподавателей, основным местом работы которых были ушедшие IT-компании», — поясняет причины всплеска Александр Першин. Помимо предоставления образовательных программ академия выводит вузы на преподавателей-практиков, которых отбирает сама и погружает в методику и содержание обучения. ■

23
ИЮНЯ
ПЯТНИЦА
19:00

29
ИЮНЯ
ЧЕТВЕРГ
19:00

30
ИЮНЯ
ПЯТНИЦА
19:00

**ЛЮБОВЬ
УСПЕНСКАЯ**
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ГОСТЬ РАСНА ТАТИ

EMIN

**СЕРГЕЙ
ЛАЗАРЕВ**

SH
STORE HOUSE
RESTAURANTS
BY EMIN AGALAROV

#ЛЕТОLIFE2023 ЛЕТНИЕ КОНЦЕРТЫ НА ВОДЕ
WWW.LETOLIFEFEST.RU | +7 (499) 55 000 55 | WWW.CROCUS-HALL.RU

NOVIKOV
GROUP OF COMPANIES
SINCE 1991

RESTAURANTS
BY EMIN AGALAROV

QR code and **Реклама** (Advertisement)