

16 апреля 2024

Куда пойти учиться, чтобы за вами охотились работодатели

Осенью вступит в силу новый перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования Минобрнауки. Предыдущий утвердили в 2013 году, но за 10 лет технологии совершили такой рывок, что список потребовалось пересмотреть. Впрочем, для актуализации программ отмашка государства не обязательна — это не догма, а вектор. О некоторых новых направлениях обучения в опорных вузах «Росатома» мы узнали из первых рук.

Цифровой юрист

Томский государственный университет (ТГУ) — в числе шести пилотных площадок, на которых осенью запустят серию новых направлений, почти четыре десятка естественно-научных и гуманитарных специальностей. Одна из них — цифровой юрист. Пробную версию для бакалавриата Юридический институт ТГУ запустил в 2023 году. Классические предметы юриспруденции дополнены основами программирования, анализом данных, компьютерной безопасностью, правовым регулированием информационных технологий (ИТ), а также навыковыми дисциплинами и модулями, позволяющими студентам полноценно подготовиться к профессиональной деятельности.

«Юридическая профессия цифровизируется медленно — сегодня есть либо программисты, либо юристы. А нужны специалисты, объединяющие эти науки, — комментирует руководитель программы Татьяна Трубникова. — Наш цифровой юрист — профессия на стыке. Мы должны подготовить разбирающихся в ИТ юристов, которые будут переводчиками с юридического языка на цифровой. Им предстоит работать с компьютерным бизнесом, расследовать киберпреступления, создавать нормативные акты мягкого права для цифрового мира».

В экспериментальной группе всего шесть человек. Камерность — лучший способ обкатать программу, понять все плюсы и минусы. В сентябре ее преобразуют в программу базового высшего образования, появятся бюджетные места. Обучение будет длиться не четыре года, как сейчас, а пять.

Квантовый инженер

Яна Ляхова курирует в Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» (НИЯУ «МИФИ») программу «Квантовый инжиниринг». Ее запустили в 2022 году. Финансирование получили в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

«Это абсолютно новая и пока единственная в России программа бакалавриата, которая погружает студентов в предмет квантовых технологий с первого курса, — рассказывает Яна Ляхова. — Мы выбрали формат «гринфилд» (абсолютно новое подразделение. — «СР»). У нас не кафедра, а учебно-научный центр, есть возможность перестраивать учебный план, быстро внедрять модули, исходя из запросов и потребностей работодателей. Это суперважно».

Чтобы готовить штучные кадры, центр строит сильную лабораторную базу. «Например, лаборатория квантовой криптографии, в которой студенты учатся работать с реальным оборудованием для создания квантово защищенных каналов связи. Деньги на лабораторию выделили в рамках программы «Приоритет-2030», — говорит Яна Ляхова.

Введение в квантовую физику и квантовые технологии, практические занятия по лазерной физике, твердому телу, техникам охлаждения — азы профессии уже с первого курса. Важный новый элемент учебного плана — исследовательская проектная деятельность.

«На сегодня наш главный заказчик — Российский квантовый центр, — уточняет Яна Ляхова. — Он помогает методически, готов приглашать студентов на практику и стажировки. Через два года выпустим первую группу, 15–20 человек, а вакансий будет куда больше. У нас в листе ожидания около 30 отечественных компаний. По данным совместного предприятия «Квантовые технологии», к 2050 году в глобальном масштабе понадобятся 5 млн квантовых инженеров, в России — порядка 100 тыс. Инженеры-исследователи — птицы гораздо более редкие, чем инженеры или ученые, они обладают уникальным сочетанием компетенций».

Наработками программы «Квантовый инжиниринг» в дальнейшем смогут воспользоваться другие технические вузы.

Рожденные искусственным интеллектом

Павел Белоусов руководит подготовкой кадров по направлению «Приборостроение» в Обнинском филиале МИФИ. Он специалист в области применения технологий искусственного интеллекта в атомной энергетике, отвечает за развитие профессиональных

стандартов в компетенции «Машинное обучение и большие данные» («Ворлдскиллс Россия»). «В ближайшие 10–15 лет «Росатом» будет строить безлюдные автоматические и роботизированные производства. В первую очередь, конечно, для проекта «Прорыв», — обрисовывает перспективу Павел Белоусов. — Для этого понадобятся кадры. Перечень профессий довольно широкий: от разработчиков и программистов роботизированных комплексов до конструкторов и проектировщиков роботизированных предприятий в целом. Поскольку в основном производства безлюдные, требования, например, даже к помещениям новые, и без искусственного интеллекта здесь не обойтись. Я думаю, благодаря проекту «Обнинск Тех» наш образовательный кластер и филиал МИФИ смогут готовить кадры для новой технологической платформы уже через 5–10 лет. Такие специалисты будут проектировать предприятия с пониманием энергоэффективных, цифровых, роботизированных технологий и производств. Сейчас это разные образовательные программы».

Вуз модернизирует основные программы и общеобразовательные курсы. Например, в программе «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг» запустили курсы «Роботизация АЭС», «Управление роботизированными производствами» и «Эксплуатация и техническое обслуживание роботизированных производств». Для всех специальностей разрабатывается курс «Введение в технологии искусственного интеллекта», его главная задача — научить применять новые технологии в разных профессиях.

Еще в одном опорном вузе «Росатома», Университете науки и технологий «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»), инвентаризацию образовательных программ проводят ежегодно. «С развитием науки и технологий одни профессии исчезают, другие трансформируются, — рассуждает ректор Алевтина Черникова. — На этом фоне качественное техническое образование дает серьезное преимущество, так как инженерные знания и ИТ-компетенции позволяют построить профессиональную траекторию практически в любой отрасли. Мы на постоянной основе проводим аудит и обновление образовательных программ, создаем новые, в том числе совместно с академическими и бизнес-партнерами». В этом учебном году добавились программы, охватывающие современные инструменты обработки данных, методы работы с искусственным интеллектом, автоматизацию и роботизацию технологических процессов. С Российским экологическим оператором МИСиС запустил первую в стране магистерскую программу «Инженерные решения для экономики замкнутого цикла». Для этого вуз привлек партнеров — «Металлоинвест», «Северсталь», «Норникель» и «Газпром нефть».

«ВУЗЫ ПОДВИЖНЕЕ, ЧЕМ ГОСУДАРСТВО»



Алексей Егоров

Заместитель ответственного секретаря приемной комиссии, НИЯУ «МИФИ»

— Официальный перечень профессий высшего образования не догма. Университеты не обязаны приводить в соответствие с ним свои образовательные программы. Мы просто сверяемся с перечнем и понимаем, что наши продукты соответствуют государственным ориентирам.

Вузы, особенно такие большие, как МИФИ, подвижнее, чем государство. У нас есть образовательные направления, которых не просто нет в перечне — им даже названия еще не придумали. Например, сочетание машинного обучения, химии и информатики появилось не вчера. Есть ли профессия «химик-информатик»? Нет. Может, никогда и не будет. А тип деятельности есть, и есть ниша на рынке труда, эти специалисты крайне востребованы.

Мы готовим в бутиковом формате строителей космических двигателей, начинаем продумывать программы профессий, которые будут нужны через 15–20 лет, когда космос станет гражданским, частным и даже личным и понадобятся люди, которые будут это направление обслуживать.

Еще один пример — искусственный интеллект. Мы начали преподавать дисциплины в этой области задолго до того, как они стали приоритетными в государственной стратегии развития. И это нормально. Университеты в таких системных задачах, как подготовка кадров, всегда на переднем крае. Это предполагает сама структура высшего образования. Обновление списка профессий — гибкий и постоянный процесс. Только на московской площадке МИФИ 200 программ. И мы их постоянно надстраиваем курсами и лабораторными работами или запускаем профессии с нуля. В год их обычно семь-восемь. В 2023-м это был квантовый инжиниринг, в нынешнем будут искусственный интеллект, электроника и робототехника. Если говорить о профессиях, которые существуют официально и внесены в перечни, то это, в частности, инженерная биомедицина. Блок

растет прямо на наших глазах, он стал целым кустом профессий и с годами будет все больше.

Какие-то направления, наоборот, доживают последние годы. Например, реакторы типа РБМК уже не строят. Запрос на специалистов по их обслуживанию постепенно снизится, а лет через пятнадцать, скорее всего, этого направления у нас в вузе не будет.

Источник: газета Страна РОСАТОМ 16 апреля 2024 г. <https://strana-rosatom.ru/2024/04/16/kuda-pojti-uchitsya-chtoby-za-vami-ohoti/>