

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Высокий уровень качества инженерного образования – стратегическая задача, имеющая национальное значение, от ее решения зависит конкурентоспособность и безопасность государства в самом широком смысле этого слова. Для решения этой задачи только в 2015 г. Министерством образования и науки РФ было увеличено количество бюджетных мест на технические специальности на 40%.

Дефицит кадров высокой квалификации наблюдается сейчас практически во всех отраслях. Российская и региональная экономика остро нуждается в инженерах новой формации, инноваторах, а с ростом инвестиций в сферу высокотехнологичного и наукоемкого производства потребность в таких кадрах будет только увеличиваться.

В экономике Тамбовской области наблюдается тенденция интенсивного развития предприятий промышленного и аграрно-промышленного комплексов. Например, помимо существующих, создается первый российский оборонный кластер, который формирует «Объединенная приборостроительная корпорация». Развиваются агропромышленный и машиностроительный кластеры, инновационный биоэкономический кластер, реализуются проекты по устойчивому развитию сельских территорий, созданию предприятий перерабатывающей промышленности.

Благодаря своему потенциалу (научному, инновационному, образовательному, социальному) технический университет масштабно включен в процесс развития экономики региона. Перечень направлений и специальностей подготовки кадров, реализуемых в Тамбовском государственном техническом университете, содержание образовательных программ, научная работа и исследовательские проекты отражают потребности Тамбовской и близлежащих областей в специалистах и направления развития значимых для региона сфер деятельности.

В ТГТУ реализуется многоуровневая система подготовки по 23 укрупненным группам направлений. Группа «Инженерное дело, технологии и технические науки» - самая многочисленная. Ежегодный прием в рамках данной укрупненной группы осуществляется по 17 направлениям подготовки академического и прикладного бакалавриата, специалитета, магистратуры и аспирантуры, в том числе по образовательным программам, соответствующим приоритетным направлениям развития науки техники и технологий РФ. Подготовку кадров инженерно-технического профиля осуществляют профильные институты: Технологический, Институт энергетики, приборостроения и радиоэлектроники, Институт архитектуры, строительства и транспорта, Институт автоматики и информационных технологий.

Структура инженерной подготовки практически отражает все сферы народного хозяйства региональной экономики:

- машиностроение и химическая технология,
- пищевые и биотехнологии,
- техносферная безопасность и промышленная экология,

- наноиндустрия,
- информационные технологии и автоматизация,
- радиоэлектроника и связь,
- энергетика, приборостроение,
- строительство, транспорт и ЖКХ.

Эти сферы определяют тематику научных исследований и проектов.

В программе подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей промышленности можно выделить два значимых момента.

Первое – это обучение будущего инженера для промышленности, уровень образования которого впоследствии напрямую влияет на качество производимой техники, реализуемых технологий, внедрения инноваций, а значит, и на уровень обороноспособности страны.

Второй момент – это гарантированное трудоустройство и закрепление на производстве выпускников вуза - будущих специалистов еще в процессе обучения за счет причастности к реализации совместных научных проектов, к решению реальных производственных задач. Все это возможно только при сотрудничестве вуза с предприятиями, их вовлеченности в реализацию образовательных программ.

Примером результативного взаимодействия со стейкхолдерами может служить сотрудничество ТГТУ с предприятиями промышленного комплекса региона - АО «ТЗ «Октябрь», ОАО «ТЗ «Ревтруд», АО «Завод «Тамбоваппарат», АО ТНИИР «ЭФИР», ОАО «Корпорация «РОСХИМЗАЩИТА», АО «ЗАВКОМ», Группа компаний «РУСАРГО», Группа компаний АСБ, АО «Орбита», ОАО «ТАКФ», ОАО «Тамбовмаш», ОАО «Моршанскхиммаш», ОАО «Первомайскхиммаш», АО «Пигмент» и др.

Для качественного образовательного процесса, приближенного к потребностям работодателей, создаются базовые кафедры, специалисты предприятий привлекаются к преподаванию, руководству практикой, разработке методических материалов, реализации дуального обучения.

В ТГТУ функционируют более 10 отделений профилирующих кафедр и 3 базовые кафедры в НИИ и на высокотехнологичных предприятиях региона, в том числе:

- «Функциональные материалы и системы жизнеобеспечения» в ОАО «Корпорация «Росхимзащита»;
- «Агроинженерия» в ГНУ ВНИИТиН;
- «Инжиниринг нанотехнологий» в АО «ЗАВКОМ».

В контексте подготовки кадров для ОПК можно отметить, что в 2016 году в развитие долговременного сотрудничества и практики совместной реализации образовательных и научных программ с Межвидовым центром подготовки и боевого применения войск радиоэлектронной борьбы Минобороны РФ создана военно-научная кафедра «Программно-аппаратные средства информационного противодействия».

Оборонно-промышленный комплекс – пример высокотехнологичного производства. Опыт взаимодействия в образовательной и научной сферах у вуза достаточно большой.

С 2014 года в России действует самостоятельная программа по целевой подготовке специалистов-инженеров в вузах по прямому заказу российских предприятий и концернов оборонной промышленности. Сейчас она переведена в статус ведомственной целевой программы. ТГТУ дважды становился победителем этого конкурса. Были успешно реализованы 4 проекта по высшему образованию, продолжается проект целевого обучения по программе СПО (конкурс 2014 года) и начата реализация 14 новых двухгодичных проектов по целевому обучению (12 проектов по программам высшего образования и 2 - по программам подготовки специалистов среднего звена).

В качестве предприятий-партнеров-соисполнителей были привлечены АО «ТЗ «Октябрь»; АО «ТЗ «Ревтруд»; ПАО «ТНИИР «ЭФИР»; АО «Тамбоваппарат». Готовится следующая заявка по данной программе на реализацию еще 10 двухгодичных проектов.

С точки зрения усиления материально-технической базы и научной составляющей подготовки кадров развивается деятельность ЦКП «Получение и применение полифункциональных наноматериалов», завершается оснащение ЦКП «Радиоэлектроника и связь», ЦКП «Прототипирование и промышленный дизайн».

Продолжается практика целевой подготовки кадров для предприятий области (сейчас только для предприятий ОПК действующих договоров более 300).

Говоря о внедрении стандарта кадрового обеспечения промышленного роста в Тамбовской области, можно отметить и важность подготовки кадров для социально-значимых сфер и областей народного хозяйства. Это и агропромышленный, в первую очередь – перерабатывающий комплекс, и сфера жилищно-коммунального хозяйства, строительство, транспорт, ИТ и связь и т.д.

В качестве примера: в ТГТУ продолжена работа по взаимодействию с ТЭЖ и ЖКХ. Помимо целевой подготовки кадров, участия в тематических мероприятиях, просветительских акциях, молодежных проектах, осуществляется взаимодействие с органами административного управления по формированию потребностей в кадрах, организации целевого обучения и повышения квалификации, завершается проект по разработке учебно-методического комплекса по подготовке кадров для ЖКХ по программе СПО. Не исключая значимости тех программ, которые уже направлены на подготовку специалистов по строительству и эксплуатации объектов ЖКХ, ресурсоснабжающих структур, энергетики и теплотехники, с целью опережающего кадрового обеспечения этой сферы принято решение об открытии новых профильных программ по ФГОС подготовки кадров для сферы ЖКХ:

- «Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома» (СПО),
- «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура» (бакалавриат, магистратура).

Сейчас идет процедура их лицензирования.

На состоявшейся в августе встрече руководства ТГТУ с заместителем министра строительства и ЖКЖ Андреем Владимировичем Чибисом был представлен опыт научно-образовательной деятельности ТГТУ в этой сфере, получена с его стороны высокая оценка и обещание поддержки вуза как пилотной

межрегиональной площадки подготовки и переподготовки кадров, разработки новых технологий.

Два колледжа в структуре вуза, Технический и Многопрофильный, позволяют организовать профессиональную подготовку кадров для выпускников 9-х классов, предлагая среднее профессиональное образование, интегрированное с программами дальнейшей инженерной подготовки на уровне бакалавриата и специалитета. Кроме того, это хорошая основа для программ прикладного бакалавриата, практика реализации которых распространяется и на формат сетевого взаимодействия практически со всеми колледжами и техникумами региона. В рамках существующих договоров обеспечивается возможность студентам бакалавриата параллельно осваивать рабочие профессии по профилю, соответствующему их основной подготовке в вузе, а выпускникам системы среднего профессионального образования получать высшее образование, интегрированное с их базовым профобразованием.

Заключены договоры с 11 учреждениями СПО области. В этом году на их базе проходили обучение по программам подготовки квалифицированных рабочих 129 студентов ТГТУ (в прошлом году – 122). С 1 сентября 2016 года будет продолжено обучение на бюджетной основе еще 157 студентов ТГТУ 3 курса.

Ориентируясь на перспективные потребности регионального рынка труда в кадрах, нельзя не говорить о работе с сегодняшними специалистами. Здесь как самая оперативная и гибкая модель удовлетворения текущих потребностей в кадрах определенной квалификации выступает система дополнительного профессионального образования. У ТГТУ есть многолетний опыт реализации таких программ под нужды конкретных предприятий.

Как пример, можно упомянуть участие в ведомственной целевой программе **«Повышение квалификации инженерно-технических кадров в Российской Федерации в 2015-2016 г.»**. Так, в 2015 году ТГТУ стал победителем конкурсного отбора программ повышения квалификации инженерно-технических кадров. Проведено обучение слушателей по дополнительным профессиональным программам: «Наноинженерия хемосорбентов»; «Энергоэффективность систем транспортировки и распределения электрической энергии». Программы реализованы для сотрудников ОАО «Корпорация «Росхимзащита», ОАО «ТАМБОВСКАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ», АО «ТКС «Электрические сети». В продолжение обучения слушатели прошли стажировку в ООО «ИХТЦ - ТГУ» (г. Томск), МУП «Казанский энергосервисный центр» (г. Казань), Институте природопользования Национальной академии наук Беларуси (г. Минск), исследовательском центре НК «TICASS» (Италия, г. Генуя).

По результатам аналогичного конкурса Минобрнауки России в 2016 году ТГТУ реализуются программы повышения квалификации инженерных кадров: «Энергосбережение и энергоэффективность электроэнергетического и технологического оборудования промышленного предприятия» для ОАО «Биохим»; «Наноструктурированные материалы для адсорбционной и хемосорбционной очистки воздуха в системах жизнеобеспечения» для ОАО «Корпорация «Росхимзащита»; «Энергоэффективность технологического оборудования нефтехимических производств на этапе проектно-конструкторских работ» для ООО «Завод «Моршанскхиммаш».

Только в прошлом году разработаны и **реализованы корпоративные дополнительные профессиональные программы** для:

- ПАО «Тамбовский завод «Электроприбор» (5 программ в области лазерных систем и технологий оптических материалов, экономики и организации производства и др.);

- ОАО «Арти-Завод» (8 программ в области метрологии, стандартизации и менеджмента качества);

- ПАО «Пигмент» (программа в области энергоэффективности производства органических продуктов);

- компании «РУСАГРО» (2 ДПП в области управления качеством и энергоэффективности);

- ОАО «Тамбонепфтепродукт» ДПП в области управления качеством работ в лаборатории.

Заключены договоры с ОАО «АРТИ-Завод» и ОАО «ТАМБОВМАШ» на обучение по 7 программам, которые будут реализованы в рамках **Программы дополнительных мероприятий в сфере занятости населения, направленных на снижение напряженности на рынке труда Тамбовской области в 2016 году.**

Сейчас особое внимание направлено на дальнейшее развитие в техническом университете образовательных программ и научных проектов по приоритетным для Тамбовского региона направлениям, на выполнение университетом ключевых задач обеспечения кадрами высокотехнологичных производств, в первую очередь - предприятий ОПК и АПК, и оказания содействия в повышении эффективности инновационного комплекса.

В университете разрабатывается и в ближайшее время будет принята **Стратегия опережающей подготовки кадров**, которая отражает образовательный, научный и инфраструктурный потенциал университета, дальнейшее развитие ТГТУ как вуза, обеспечивающего решение кадровых задач для промышленности региона, высокотехнологичных отраслей и приоритетных направлений региональной экономики.

В перспективе - **масштабное развитие проектов целевой подготовки**, а также дальнейшая совместная научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа, развитие взаимодействия с предприятиями-партнерами.

С точки зрения вовлечения ТГТУ в процесс разработки и реализации Регионального стандарта кадрового обеспечения промышленного роста Тамбовской области:

- проведен анализ сложившейся системы подготовки инженерных кадров для высокотехнологичных производств;

- мы дали свои предложения в дорожную карту внедрения регстандарта в Тамбовской области;

- соотнесена структура выделенных перспективных кластеров экономики Тамбовской области (оборонный радиоэлектронный, машиностроительный, химический, биоэкономический, АПК) с программами подготовки, реализуемыми в вузе, определены основные стейкхолдеры, перечень ключевых профессий и специальностей, выбраны направления подготовки для апробации регстандарта.

Отрадно, что после многолетнего спада престижа инженерного образования сегодня наблюдается тенденция к его возрождению. Временем доказано - процесс

развития страны немислим без квалифицированных специалистов, эти кадры готовим все мы. А в качестве их подготовки заинтересован и регион, и страна в целом.