

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



А.И. ЧУЧАЛИН

*д. т. н., проректор
по образовательной
и международной
деятельности ТПУ*



В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НА ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ (ФГОС) ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ ЗАКОНОМ РФ «ОБ ОБРАЗОВАНИИ» ВЕДУЩИМ ВУЗАМ СТРАНЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ УНИВЕРСИТЕТАМ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ АКАДЕМИЧЕСКИЕ СВОБОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СОБСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ.

Однако до настоящего времени общепринятого представления о том, что скрывается за понятием «собственный образовательный стандарт вуза», к сожалению, нет. Отсутствуют также какие-либо рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации относительно формирования и использования вузами собственных образовательных стандартов. Существует единственное требование Закона РФ «Об образовании» к условиям реализации и результатам освоения основных образовательных программ, включаемым в такие образовательные стандарты: они не могут быть ниже соответствующих требований ФГОС.

В настоящее время обсуждаются два наиболее рас-

пространенных подходы к созданию собственных образовательных стандартов вузов. Первый подход: ведущие вузы разрабатывают собственные образовательные стандарты по направлениям и специальностям, по которым ФГОС отсутствуют. При этом, однако, возникают проблемы с государственной аккредитацией, документами об образовании государственного образца, академической мобильностью и др. Второй подход: ведущие вузы развивают и дополняют ФГОС своими особыми требованиями, соответствующими миссии, видению и стратегии вуза, устанавливая их в собственных образовательных стандартах.

При достаточно развитой номенклатуре направлений и специальностей, содержащихся в современном

перечне Минобрнауки России, неограниченных возможностях формирования различных профилей и специализаций подготовки в рамках существующих направлений и специальностей за счет вариативных составляющих ФГОС второй подход к формированию собственных образовательных стандартов вузов более предпочтителен.

Образовательная политика Национального исследовательского Томского политехнического университета (ТПУ) соответствует программе его развития на период 2009–2018 гг., утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.11.2009 г. № 613, и концентрированно представлена в образовательном стандарте вуза.

Университет с середины 90-х годов разрабатывает и реализует собственные образовательные стандарты. В 1995 и 2001 гг. были введены в действие две версии «Образовательного стандарта ТПУ», разработанные в вузе на основе ГОС ВПО РФ первого и второго поколений, соответственно. В частности, в Образовательном стандарте ТПУ версии 2001 г. устанавливались требования к структуре ряда основных образовательных программ (ООП) с учетом международных стандартов на основе Приказа Минобрнауки РФ от 28.06.1999 г. № 48 «О проведении в Томском политехническом университете эксперимента по экспорту образовательных услуг в страны дальнего зарубежья».

В 2008 г. в процессе реализации Инновационной образовательной программы «Развитие в университете опережающей подготовки элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня по приоритетным направлениям развития техники и технологий» был разработан Образовательный стандарт

■ ОТЗЫВЫ НА СТАНДАРТЫ

«Стандарты и руководства по обеспечению качества основных образовательных программ подготовки бакалавров, магистров и специалистов по приоритетным направлениям развития Национального исследовательского Томского политехнического университета», изданные в 2012 г., представляют собой серьезный труд научно-методической школы ТПУ под руководством д.т.н., профессора А.И. Чучалина. Несомненным достоинством данной работы является учет требований современных международных стандартов инженерного образования, что является сегодня чрезвычайно важным для повышения качества высшего профессионального образования в России.»

Зав. кафедрой «Компьютерные образовательные технологии» Санкт-Петербургского национального исследовательского университета ИТМО, руководитель научно-методической школы «Управление компетентностно-ориентированными образовательными программами в сфере профессионального образования» д. т. н., профессор Л.С. Лисицына

EDUCATIONAL STANDARD OF NATIONAL RESEARCH TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

In the conditions of transfer of the Russian higher educational institutions to Federal State Educational Standards (FSSES) of the third generation, the Law of the Russian Federation “On Education” provides leading higher schools of the country, including national research universities, with academic freedom related to implementation of basic educational programmes of higher professional education on the basis of own educational standards (RF Law “On Education”, Article 7, item 2 as revised in 2009).

Educational policy of National Research Tomsk Polytechnic University (TPU) corresponds to its development programme for 2009 – 2018 approved by the Decree No. 613 of the RF Ministry of Education and Science on 17.11.2009 and is presented in university educational standard.

The university has been designing and implementing its own educational standards since the middle of the 1990s.

In 2008 during the implementation of Innovative Educational Programme “Development of advanced educational system of elite specialists and teams of professionals meeting the world standards in priority development fields of engineering and technology”, TPU developed its educational standard on the basis of FSSES of the third generation. In 2010 the university developed “Standards and guidelines to ensure quality of basic bachelor, master and specialist programmes in priority development fields of National Research Tomsk Polytechnic University (TPU BEP Standard)”. In 2012 the university created a new version of TPU BEP Standard adding the requirements of CDIO international standards.

In 2011 TPU was the first Russian university to join the CDIO Global Initiative, a large international project dealing with modernization of engineering education.

International project *CDIO Initiative* is aimed at consensus between the theory and practice in engineering education. In compliance with the CDIO concept (*Conceive, Design, Implement, Operate*) graduates preparedness to complex engineering activity related to the life cycle of technical objects,



ТПУ на основе концепции ФГОС третьего поколения. В 2010 г. были разработаны «Стандарты и руководства по обеспечению качества основных образовательных программ подготовки бакалавров, магистров и специалистов по приоритетным направлениям развития Национального исследовательского Томского политехнического университета (Стандарт ООП ТПУ)». В 2012 г. создана новая версия Стандарта ООП ТПУ, дополненная требованиями международных стандартов *CDIO*.

В 2011 году ТПУ первым из российских вузов присоединился к Всемирной инициативе *CDIO* – масштабному международному проекту модернизации инженерного образования. Участниками проекта, инициированного Массачусетским институтом технологий (*MIT*, США) и ведущими техническими университетами Швеции (*KTH, Chalmers*), сформулированы и реализуются актуальные требования к компетенциям инженеров и образовательным программам инженерных вузов.

Международный проект *CDIO Initiative* направлен на установление консенсуса между теорией и практикой в инженерном образовании. Основой модернизации базового инженерного образования согласно концепции *CDIO* (*Conceive, Design, Implement, Operate*) является *подготовка выпускников к комплексной инженерной деятельности, связанной с жизненным циклом технических объектов, систем и технологических процессов, которая включает:*

1. **Планирование** производства продукции – технических объектов, систем и технологических процессов, проектный менеджмент разработки и производства продуктов (*Conceive*).
2. **Проектирование** продуктов инженерной деятельности на дисциплинарной и междисциплинарной основе (*Design*).
3. **Производство** продуктов инженерной деятельности, в том числе аппаратуры и программного обеспечения, их интеграция, а также проверка, испытание и сертификация продукции (*Implement*).
4. **Применение** продуктов инженерной деятельности, управление их жизненным циклом и утилизация (*Operate*).

■ ОТЗЫВЫ НА СТАНДАРТЫ

«Важной особенностью Стандарта ООП ТПУ является то, что в качестве исходных данных при разработке и совершенствовании образовательных программ в нем предложено использовать не только требования государственного стандарта, но и международные критерии авторитетных аккредитационных организаций. Томский политехнический университет уже имеет опыт аккредитации в АВЕТ и других зарубежных агентствах, и, несомненно, при реализации данного Стандарта все больше программ вуза будут иметь шансы получить мировое признание».

*Джозеф Сассман,
управляющий директор по аккредитации
АВЕТ (США)*



СТАНДАРТ ВУЗА СООТВЕТСТВУЕТ МИССИИ, ТРАДИЦИЯМ, СТРАТЕГИИ И ПРОГРАММЕ РАЗВИТИЯ ТПУ КАК НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА МИРОВОГО УРОВНЯ, ОРИЕНТИРОВАННОГО НА КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РАЗРАБОТКУ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ.

Стандарт ООП ТПУ–2012 отвечает требованиям ФГОС по соответствующим направлениям (специальностям) подготовки в части результатов и условий обучения, дополняя их требованиями международных стандартов инженерного образования *CDIO* и передовым опытом университетов-мировых лидеров. Стандарт вуза соответствует миссии, традициям, стратегии и Программе развития ТПУ как национального исследовательского университета мирового уровня, ориентированного на кадровое обеспечение и разработку технологий для ресурсоэффективной экономики.

В условиях массовизации высшего образования Стандартом ООП ТПУ–2012 предусматривается формирование в университете личностно-ориентированной образовательной среды, которая дает возможность студентам с различным уровнем начальных знаний и способностей успешно осваивать основные образовательные программы за счет выбора соответствующих траекторий обучения. Это дает необходимое качество подготовки большинства выпускников к профессиональной деятельности и позволяет обеспечить элитное техническое образование для наиболее способных и талантливых студентов.

ЭЛИТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Томский политехнический университет развивает систему элитного технического образования (ЭТО) с 2004 г. Аналогом системы является *Gordon-MIT Engineering Leadership Program* мирового лидера инженерного образования – Массачусетского института технологий. Система основана на изучении наиболее способными и талантливыми студентами (10–15 % контингента) углубленных естественнонаучных и математических дисциплин с последующей комплексной подготовкой к исследовательской, проектной и инновационной деятельности с привлечением лучших научно-образовательных ресурсов университета

(кадровых, материальных и других).

В 2007–2008 гг. система ЭТО получила мощный импульс к совершенствованию в результате реализации в ТПУ Инновационной образовательной программы. В настоящее время университет ежегодно готовит до сотни выпускников с повышенным творческим потенциалом и опытом исследовательской, проектной и инновационной деятельности в области техники и технологий.

В 2012 г. система ЭТО ТПУ модернизирована с учетом концепции CDIO. Индивидуальные учебные планы элитного технического образования формируются путем замены ряда дисциплин базовых учебных планов дисциплинами с углубленной подготовкой и факультативными дисциплинами, а также включением дополнительно в индивидуальные планы студентов проектной работы, тренингов, летних школ и других мероприятий.

Для элитного технического образования обязательным является:

- углубленное изучение иностранного языка на уровне, достаточном для участия в программах международной академической мобильности (*Language for Mobility*);
- освоение части ООП в ведущем зарубежном университете;
- прохождение практик на российских и зарубежных *hi-tech* предприятиях;
- выполнение перспективных научных исследований, реальных индивидуальных и командных проектов по заказам предприятий;
- публикация результатов, участие в олимпиадах, выставках, конкурсах и т. д.

АДАПТИРОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ

Студентам ТПУ, имеющим «пробелы» в начальной естественнонаучной и математической подготовке, предлагаются траектории освоения ООП по индивидуальным планам, формируемым на основе адаптированных учебных планов. Адаптированные учебные планы отличаются от базовых рабочими программами ряда дисциплин, которые предусматривают дополнительные разделы, обеспечивающие максимальную преемственность естественнонаучной и математической подготовки в вузе и в средней школе. В результате достигается необходимое качество фундаментальной подготовки студентов к освоению дисциплин профессионального цикла и ООП в целом на уровне требований ФГОС.

systems and technological processes forms the basis of modernisation of basic engineering education.

TPU BEP Standard 2012 corresponds to FSES requirements in certain areas (specialties) of education with regard to learning outcomes and conditions by adding requirements of CDIO international standards of engineering education and advanced experience of world leading universities. The university standard corresponds to its mission, traditions, strategy and TPU Development Programme as National Research University of the world level with the focus on staff development and technology design for the resource-efficient economy.

Since 2004 Tomsk Polytechnic University has been developing the system of elite technical education (ETE). *Gordon-MIT Engineering Leadership Program* of Massachusetts Institute of Technology, the world leader in engineering education, serves the analogue of this system. The system is based on thorough study of natural sciences and mathematics by the most capable and gifted students (10 – 15 % of the total population) with further complex preparation for research, project and innovative activity with involvement of the best scientific and educational resources (staff, material, etc.).

In 2012 TPU ETE system was modernized taking into account the CDIO concept. Individual curricula of elite technical education are designed by replacement of some disciplines of basic educational curricula with disciplines of thorough training and optional courses, as well as by additional inclusion of project work, trainings, summer schools and other activities.

For practical implementation of transparency principle and availability of scientific and educational resources within TPU BEP Standard 2012 the university developed a new line schedule of the educational process. Spring and autumn semesters are unified and contain 16 weeks for classes and two conference-weeks (in the middle and the end of semester) for tests within the ranking system. This makes it possible to synchronize the educational process and evaluation procedures in various BEP and gives the opportunity to students to choose courses taught at different institutions of the university.

Competence-oriented approach in compliance with TPU BEP Standard 2012 is implemented at all stages of the educational process: during BEP design, organization of education and assessment of the quality of students' knowledge and achievement of learning outcomes meeting the objectives of the educational programme and measured in ECTS credits. Ranking system is used





ЛИНЕЙНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В ТПУ как политехническом вузе реализуется более 100 уровневых образовательных программ по различным направлениям в рамках ФГОС третьего поколения. Образовательная политика университета направлена на освоение студентами ООП по индивидуальным планам, формируемым на основе базовых учебных планов, с использованием всех научно-образовательных ресурсов университета. Главным принципом при этом является открытость и доступность ресурсов для всех студентов ТПУ независимо от образовательной программы и принадлежности к тому или иному структурному подразделению (институту, кафедре). Не менее важным принципом является эффективность использования ресурсов университета.

Для практической реализации принципа открытости и доступности научно-образовательных ресурсов в Стандарте ООП ТПУ–2012 разработан новый линейный график учебного процесса. Весенний и осенний семестры унифицированы и содержат каждый по 16 недель для организации учебных занятий и по две конференц-недели (в середине и в конце семестра) для проведения контролируемых мероприятий в рамках рейтинговой системы. Это позволяет синхронизировать учебный процесс и оценочные процедуры по различным ООП и дает возможность студентам выбирать курсы, преподаваемые в различных институтах университета, в качестве элективных дисциплин при формировании индивидуальных учебных планов.

Назначением конференц-недель является повышение мотивации, результативности и качества самостоятельной работы студентов, их научной и проектной деятель-

В ТПУ КАК ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ РЕАЛИЗУЕТСЯ БОЛЕЕ 100 УРОВНЕВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО РАЗЛИЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ В РАМКАХ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ.

ности по освоению ООП в лично-ориентированной образовательной среде. В период конференц-недель аудиторные занятия преподавателей со студентами не проводятся. *Организуются конференции, семинары, коллоквиумы, диспуты и другие мероприятия в целях:*

- представления студентами результатов самостоятельной учебной, научно-исследовательской, проектной и практической деятельности, предусмотренной образовательной программой;
- демонстрации студентами достигнутых результатов обучения (приобретенных профессиональных и универсальных компетенций) для их рейтинговой оценки;
- развития коммуникативных компетенций студентов и приобретения ими опыта профессионального общения на русском и иностранном языках (презентации полученных результатов, диалоги, дискуссии и т. д.).

В период конференц-недель организуются публичные защиты студентами индивидуальных заданий, рефератов и творческих работ, курсовых проектов, результатов НИР, отчетов по производственным практикам, участие в программах международной академической мобильности и т. д.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД

Компетентностный подход в соответствии со Стандартом ООП ТПУ–2012 реализуется в ТПУ на всех этапах образовательного процесса: при проектировании ООП, организации обучения и оценке качества освоения студентами образовательных программ путем планирования и контроля достижения результатов обучения, отвечающих целям образовательной программы и измеряемых в кредитах европейской системы ECTS. Оценивание результатов обучения в семестре и аттестация студентов в период сессии производятся с использованием рейтинговой системы.

Особенностью является то, что кредитная оценка результатов обучения и дидактических единиц по циклам (разделам) ООП и базового учебного плана осуществля-

■ ОТЗЫВЫ НА СТАНДАРТЫ

«Томский политехнический университет является флагманом российского академического сообщества в разработке собственных образовательных стандартов. Стандарт ООП ТПУ обеспечивает гармонизацию всех основных образовательных программ вуза с единой институциональной нормой качества высшего инженерного образования. Учет при проектировании, реализации и оценке программ подготовки магистров, бакалавров и специалистов международных требований к компетенциям выпускников, предъявляемых IEA Graduate Attributes and Professional Competencies, EUR-ACE Framework Standards, ABET Criteria, CDIO Syllabus и др., позволяет обеспечить их мировой уровень».

Тимоти О'Коннор, проректор по образованию Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (Москва, Россия)



ется на основе ФГОС с учетом критериев общественно-профессиональной аккредитации Ассоциации инженерного образования России (АИОР), соответствующих международным стандартам инженерного образования.

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА К ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Фундаментальная подготовка к инженерной деятельности, согласно требованиям Стандарта ООП ТПУ–2012, реализуется по унифицированным модулям циклов естественнонаучных и математических, гуманитарных, социальных и экономических, а также профессиональных дисциплин в рамках кластеров родственных направлений и специальностей. Основанием для унификации модулей является общность планируемых ФГОС универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций выпускников ООП в пределах каждого кластера направлений и специальностей.

Унификация модулей (дисциплин) позволяет повысить ресурсоэффективность учебного процесса при

to evaluate learning outcomes within the semester and students assessment during exams.

Individual-oriented educational environment of the university stimulates the transition from teaching to learning, makes students involvement in the educational process more active, as well as their impact on the content, organisation, technology and learning outcomes. University students develop individual curricula in the framework of corresponding educational trajectories. This increases their motivation, independence, responsibility and, as a result, quality of education.

BEP design technology is based on the competence-oriented approach, FSES requirements and criteria of public professional accreditation by the RAEE, corresponding international standards of engineering education (EMF, APEC Engineer Register, FEANI, WA-GA, EUR-ACE, CDIO, CESAER, CLUSTER, etc.).

All basic and auxiliary processes of design, implementation and assessment of BEP quality are regulated by the integrated system of quality management of TPU educational activities with European recommendations in view (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*) and the requirements of ISO 9001:2008.

The university relies on the Regulations on internal accreditation of basic educational programmes and their separate modules (disciplines). Accreditation of the educational module (discipline) implies complex assessment of content and resources of the module in terms of compliance with educational and methodological materials, conditions of implementation, and teaching staff qualification.

The basic objective of internal accreditation of educational programmes is to stimulate BEP development, which corresponds to the requirements of TPU BEP Standards 2012, customer demand, similar best domestic and international programmes. The procedure of internal accreditation of educational programmes makes it possible to identify TPU's best programmes for their preparation to external assessment and public-professional accreditation for the compliance with international criteria.

The experience of design and improvement of TPU BEP Standard can be recommended for study and use by other leading Russian higher educational institutions, first and foremost at national research universities involved in design of their own educational standards and modernization of educational programmes in technical fields on the basis of FSES of the third generation.



реализации образовательных программ по широкому спектру направлений и специальностей. Разработанные унифицированные модули в первую очередь подвергаются в ТПУ процедуре внутренней аккредитации вследствие их особой важности и ответственности за фундаментальную подготовку студентов к освоению профессиональных дисциплин ООП различных направлений, специальностей, профилей и специализаций.

В базовые учебные планы всех технических направлений и специальностей включен модуль «Введение в инженерную деятельность» (4 ECTS), состоящий из профессионально-ориентированной теоретической подготовки и творческих проектов, направленных на развитие интереса и усиление мотивации студентов к инженерной деятельности, формирование знаний, умений и приобретение начального опыта проектирования технических объектов, процессов и систем.

АКАДЕМИЧЕСКИЕ СВОБОДЫ

Личностно-ориентированная образовательная среда университета стимулирует переход от преподавания дисциплин (*teaching*) к самостоятельному обучению студентов (*learning*), активизирует их участие в образовательном процессе, влияние на содержание, организацию, технологии и результаты обучения. Студенты университета формируют индивидуальные учебные планы в рамках соответствующих образовательных траекторий. Это повышает их мотивацию, самостоятельность, ответственность и в конечном итоге качество подготовки.

Стандарт ООП ТПУ–2012 определяет академические свободы студентов при формировании индивидуальных планов освоения ООП на основе базового учебного плана. **Студенты университета имеют право выбирать:**

1. Профиль ООП (на конкурсной основе) по соответствующему направлению подготовки в бакалавриате или магистратуре (специализации в специалитете), который обеспечивается результатами изучения профильных дисциплин в объеме: ~ 25-35 ECTS в бакалавриате, ~ 20-30 ECTS в магистратуре, ~ 30-40 ECTS в специалитете, а также соответствующей тематикой курсовых проектов, научных исследований, практик и выпускной квалификационной работы.

2. Дисциплину «Профессиональный иностранный язык» (на конкурсной основе) или набор гуманитарных дисциплин (~ 8-10 ECTS).
3. Элективные дисциплины в пределах вариативных частей естественнонаучного, математического и профессионального циклов базового учебного плана (~ 8-10 ECTS).
4. Дисциплины из общеуниверситетского каталога, замещающие дисциплины вариативных частей естественнонаучного, математического и профессионального циклов базового учебного плана (~ 10-12 ECTS).
5. Военную подготовку (на конкурсной основе) или набор факультативных дисциплин, предусмотренных базовым учебным планом (~ 10 ECTS).
6. Дисциплины из каталога другого российского или зарубежного вуза-партнера ТПУ (на конкурсной основе), замещающие дисциплины вариативных частей естественнонаучного, математического и профессионального циклов базового учебного плана (~ 30 ECTS).
7. Дисциплины из каталога другого российского или зарубежного вуза-партнера ТПУ (на конкурсной основе), замещающие дисциплины вариативных частей естественнонаучного, математического и профессионального циклов, содержание практик и выпускной квалификационной работы при освоении совместной *Double Degree* – магистерской программы (~ 60 ECTS).

СТУДЕНТЫ УНИВЕРСИТЕТА ФОРМИРУЮТ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ В РАМКАХ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ. ЭТО ПОВЫШАЕТ ИХ МОТИВАЦИЮ, САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И В КОНЕЧНОМ ИТОГЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ.

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ООП

В соответствие со Стандартом ООП ТПУ–2012 в университете создан институт руководителей основных образовательных программ и ответственных за профили и специализации подготовки. Разработка и





проектирование ООП осуществляется рабочими группами, лидерами которых являются руководители ООП по уровням, направлениям и специальностям, а также ответственные за профили и специализации. В рабочие группы входят представители выпускающих и обеспечивающих кафедр, эксперты – представители работодателей, студентов и других заинтересованных сторон. Предусматривается обязательное согласование целей ООП и результатов обучения с работодателями – стратегическими партнерами университета и студентами с оформлением соответствующих протоколов.

Технология проектирования ООП в университете основана на компетентностном подходе, требованиях ФГОС и критериях общественно-профессиональной аккредитации АИОР, соответствующих международным стандартам инженерного образования (*EMF, APEC Engineer Register, FEANI, WA-GA, EUR-ACE, CDIO, CESAER, CLUSTER* и т. д.).



ПРОЦЕДУРА ВНУТРЕННЕЙ АККРЕДИТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОЗВОЛЯЕТ ВЫЯВИТЬ ЛУЧШИЕ ПРОГРАММЫ ТПУ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИХ К ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКЕ И ОБЩЕСТВЕННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АККРЕДИТАЦИИ НА СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ КРИТЕРИЯМ.

Проектирование ООП осуществляется по этапам:

- определение потребностей заинтересованных сторон в подготовке бакалавров, магистров, специалистов по соответствующим направлениям и специальностям;
- формирование целей ООП, критериев и методов оценки их достижения;
- планирование результатов обучения для достижения целей ООП;
- определение индикаторов достижения результатов обучения и формирование фонда оценочных средств;
- определение содержания и выбор технологий реализации ООП;
- планирование организации и обеспечения образовательного процесса.

Интегрированной системой управления качеством образовательной деятельности в ТПУ, соответствующей европейским рекомендациям (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*) и требованиям международного стандарта ISO 9001:2008, регламентируются все основные и вспомогательные процессы разработки, реализации и оценки качества ООП.

В университете действует Положение о внутренней аккредитации основных образовательных программ

■ ОТЗЫВЫ НА СТАНДАРТЫ

«Томский политехнический университет стал первым российским вузом, который присоединился к Инициативе CDIO в октябре 2011 г. Вузом выполнена масштабная работа по сопоставлению требований собственных Стандартов и руководств по обеспечению качества программ с опытом вузов-участников Инициативы CDIO. В Стандартах CDIO, которые концептуально вошли в содержание Стандартов и руководств ТПУ версии 2012 г., определен ряд специальных требований к инженерным программам. Эти требования могут использоваться при модернизации и оценке образовательных программ, их непрерывном улучшении и интеграции в мировое образовательное пространство».

Йохан Малмквист, профессор Технического университета Чалмерса (Гётеборг, Швеция), координатор Инициативы CDIO в Европе

и их отдельных модулей (дисциплин). Под аккредитацией образовательного модуля (дисциплины) понимается процедура, предусматривающая комплексную оценку содержания и ресурсного обеспечения модуля на соответствие учебно-методических материалов, условий реализации, квалификации профессорско-преподавательского состава заданным критериям, соответствующим образовательному стандарту вуза.

Основной целью внутренней аккредитации образовательных программ является стимулирование разработки ООП, максимально соответствующих требованиям Стандарта ООП ТПУ–2012, запросам работодателей, лучшим отечественным и зарубежным программам – аналогам. Процедура внутренней аккредитации образовательных программ позволяет выявить лучшие программы ТПУ для подготовки их к внешней оценке и общественно-профессиональной аккредитации на соответствие международным критериям.

АКТИВИЗАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Стандартом ООП ТПУ–2012 предусмотрена активизация и повышение эффективности учебного процесса в университете за счет:

- сокращения доли пассивных форм организации образовательной деятельности, в том числе лекций, и увеличения доли активных и интерактивных занятий (семинаров, курсовых проектов, производственной практики, НИРС);
- применения активных образовательных технологий (работа в команде, case-study, проблемное, проектное, контекстное и индивидуальное обучение, обучение на основе опыта, междисциплинарное обучение);
- развития организационно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов, в особенности с использованием Internet-портала ТПУ, увеличения ее доли в общем временном ресурсе освоения ООП;
- усиления роли курсового проектирования, производственных практик, научных исследований и выпускной квалификационной работы в приобретении и экспертной оценке комплекса профессиональных и универсальных (общекультурных) компетенций выпускников.



ПАСПОРТ ПРЕПОДАТЕЛЯ ТПУ

Согласно требованиям Стандарта ООП ТПУ – 2012, для подготовки к работе в новых условиях личностно-ориентированной образовательной среды профессорско-преподавательский состав университета должен регулярно повышать квалификацию в соответствии с утвержденным «Паспортом преподавателя ТПУ».

«Паспорт преподавателя ТПУ» предполагает готовность профессорско-преподавательского состава:

- вести образовательную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации на основе локальных нормативных актов, регламентирующих работу преподавателя в университе-

«ПАСПОРТ ПРЕПОДАТЕЛЯ ТПУ» ПРЕДПОЛАГАЕТ ГОТОВНОСТЬ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА ВЕСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СОТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ЛОКАЛЬНЫХ НОРМАТИВНЫХ АКТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ РАБОТУ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ, С УЧЕТОМ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.



ОПЫТ СОЗДАНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТАНДАРТА ООП ТПУ МОЖЕТ БЫТЬ РЕКОМЕНДОВАН ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ В ДРУГИХ ВЕДУЩИХ ВУЗАХ СТРАНЫ, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ В НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗРАБОТКОЙ СОБСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ НА ОСНОВЕ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ.

те, с учетом мировых тенденций в области высшего образования;

– способствовать реализации миссии университета, формировать позитивный имидж вуза, укреплять его авторитет, развивать традиции, систему ценностей и корпоративную культуру, строить отношения в коллективе на основе взаимопонимания и сотрудничества;

– организовывать учебный процесс в личностно-ориентированной образовательной среде с приоритетом самостоятельной познавательной деятельности студентов под руководством преподавателя по отношению к традиционному преподаванию учебных дисциплин;

– обеспечивать единство обучения и воспитания, развивать творческий потенциал, систему смысловых и мотивационных ценностей личности студента для его успешной социализации в обществе;

– следовать принципам толерантности и гуманизма, соблюдать права студентов, педагогическую этику и морально-нравственные нормы общения со студентами и коллегами, работать в поликультурной среде;

– проектировать образовательные программы и их модули (дисциплины) в соответствии с требованиями ФГОС и Стандарта ООП ТПУ, определять их цели, планировать результаты обучения, выбирать оптимальные стратегии их достижения и оценки во взаимодействии с работодателями – стратегическими партнерами, студентами и другими заинтересованными сторонами;

– применять результаты новейших исследований и разработок в образовательной деятельности, обеспечивать единство научного и учебного процессов, стимулировать и организовывать проектную и исследовательскую работу студентов;

– использовать мировые информационные ресурсы и при необходимости методически обеспечивать и вести образовательную деятельность на иностранном языке;

– применять современные образовательные технологии, оптимально сочетающие различные формы организации учебного процесса и методы активизации познавательной деятельности студентов для эффективного достижения запланированных результатов обучения и целей образовательных программ;

– использовать современные информационно-коммуникационные средства и технологии, в том числе компьютерные и сетевые, для организации учебного процесса и самостоятельной работы студентов;



– применять адекватные и объективные методы и средства контроля и оценки достижения студентами результатов обучения и целей образовательных программ, в том числе профессиональных и универсальных компетенций выпускников;

– объективно и адекватно оценивать свою образовательную деятельность, корректировать ее в соответствии с потребностями учебного процесса, заниматься научными исследованиями, непрерывно совершенствовать педагогическое мастерство и повышать квалификацию в предметной области.

Опыт создания и совершенствования Стандарта ООП ТПУ может быть рекомендован для изучения и применения в других ведущих вузах страны, в первую очередь в национальных исследовательских университетах, занимающихся разработкой собственных образовательных стандартов и модернизацией образовательных программ по техническим направлениям на основе ФГОС третьего поколения.