

ВОПРОСЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

ЗИМИН Владимир Николаевич – д-р техн. наук, первый проректор – проректор по научной работе, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: zimin@bmstu.ru

ПАДАЛКИН Борис Васильевич – канд. техн. наук, первый проректор – по учебной работе, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: padalkin@bmstu.ru

***Аннотация:** В статье рассматриваются особенности реализации в МГТУ им. Н.Э. Баумана непрерывной интегрированной целевой подготовки кадров для предприятий ракетно-космической отрасли. Показано, что использование инструментов поддержки и развития научной работы с молодёжью, а также введение космической тематики в преподавание естественнонаучных и общинженерных дисциплин способствует качественной подготовке высококвалифицированных специалистов для ракетно-космической отрасли.*

***Ключевые слова:** целевая подготовка, профориентационная деятельность, научно-исследовательская работа, кадровое обеспечение, ракетно-космическая отрасль*

Главной целью программы развития МГТУ им. Н.Э. Баумана – национального исследовательского университета техники и технологии – по приоритетному направлению «Космическая техника и технология» является скоординированное решение комплекса научно-технических, технологических и образовательных задач, обеспечение приоритета и ускоренного развития научно-технического и производственного потенциала России по созданию систем научного, оборонного и социально-экономического назначения.

В настоящее время университету предоставлено право работать по самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартам. На основе этих стандартов создаются конкурентоспособные, привлекательные для абитуриентов и работодателей программы, отвечающие современным тенденциям инновационного экономического развития страны, в частности, образовательные программы практически по всем направлениям и специальностям ракетно-космической отрасли. Значительная вариативность программ, возможности диверсификации образовательных траекторий и сроков их завершения создают хорошие

предпосылки для удовлетворения запросов предприятий ракетно-космической отрасли относительно разнообразия профессиональной ориентации и уровня подготовки выпускников университета. По своей сути, ракетно-космическое образование является элитным.

Постоянное совершенствование и усложнение ракетно-космической техники,



процессов её создания и эксплуатации требуют своевременных и эффективных мер по повышению качества профессионального космического образования и своевременного кадрового обеспечения предприятий отрасли. Они базируются на *концепции непрерывной интегрированной целевой подготовки*, включающей в себя следующие основные элементы:

- довузовское образование;
- вузовское образование (бакалавриат, магистратура и специалитет);
- подготовка научных кадров в аспирантуре.

Мы полагаем, что система целевой подготовки, реализуемая университетом, пройдя многолетний путь разработки и применения, к настоящему времени приобрела целостный вид. Остановимся на некоторых ее элементах.

Значительное внимание мы уделяем профориентационной деятельности. Основная задача, которая при этом ставится, — не только помочь молодёжи и школьникам осознанно и правильно выбрать будущую профессию, но и заинтересовать ею, преподнести её так, чтобы они захотели учиться именно в МГТУ им. Н.Э. Баумана, а затем, в процессе обучения, убедить их в правильности выбранного профиля подготовки. Университет разработал и реализует уникальный метод работы с молодёжью и школьниками для поиска потенциальных абитуриентов. Во всём мире известна наша научно-социальная программа «Шаг в будущее» — целый комплекс таких масштабных событий, как выставки, конференции, семинары, олимпиады, организуемые для одаренных детей.

В систему мероприятий по довузовской подготовке и развитию научно-технического творчества молодёжи органично вписана деятельность *Молодёжного космического центра* (МКЦ). Перед ним стоит ряд задач: введение молодёжи и школьников в увлекательный мир ракетостроения и космических исследований; обеспечение каче-

ственного отбора абитуриентов и полноценного набора первокурсников на ракетно-космические специальности; вовлечение студенчества в научно-техническое творчество. Участвуя в образовательных программах МКЦ, конференциях и семинарах, олимпиадах и конкурсах, выполняя творческие работы под руководством преподавателей профильных кафедр, школьники и студенты получают первоначальный опыт исследовательской и трудовой деятельности. Все формы научной работы в МКЦ тесно вплетены в учебный процесс, ярким примером чего могут служить научно-образовательные проекты «Студенческий микроспутник» и «Россия-Европа: Взгляд из космоса», осуществляемые студентами с привлечением консультантов — специалистов из ракетно-космической отрасли.

Ракетно-космическая техника впитала в себя многие достижения фундаментальных и прикладных исследований и продолжает оставаться одной из наиболее наукоёмких отраслей современной экономики. Дальнейшее её развитие предполагает наличие профессионалов, имеющих, наряду со специальными знаниями, базовую подготовку по математике, естественнонаучным и инженерным дисциплинам. В процессе освоения последних важно наглядно и убедительно продемонстрировать будущему инженеру, что многие теоретические положения из курсов высшей математики, теоретической механики, физики, химии, сопротивления материалов и ряда других дисциплин имеют прямое отношение к проблемам развития и совершенствования ракетно-космической техники. Это нетрудно проиллюстрировать на конкретных примерах, которые не только имеют определённое методическое значение в рамках каждой дисциплины, но и раскрывают глубокие междисциплинарные связи. Понимание и использование этих связей способствуют формированию научного мировоззрения студентов с первых дней учебы в университете, воспитанию высококвалифицированных и широко образованных

специалистов для многих наукоёмких отраслей машиностроения и приборостроения. Использование космической тематики в преподавании естественнонаучных и общетехнических дисциплин, с одной стороны, повышает заинтересованность студентов, стимулирует их самостоятельную научно-исследовательскую работу, с другой – предъявляет более высокие требования к эрудиции и научно-методическому потенциалу преподавательского состава. Некоторые примеры успешного опыта в этой области нашли отражение в многотомном комплексе учебников «Математика в техническом университете», написанном нашими преподавателями.

МГТУ им. Н.Э. Баумана принимает активное участие в подготовке высококвалифицированных специалистов для организаций Федерального космического агентства. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2010 г. № 421 «О государственном плане подготовки научных работников и специалистов для организаций оборонно-промышленного комплекса на 2011–2015 годы» и двусторонним договором «О реализации государственного плана подготовки научных работников, специалистов и рабочих кадров для организаций оборонно-промышленного комплекса» с 2011 г. в университет принято 850 человек по 45 специальностям и направлениям подготовки (97% от плановых показателей). Из них сегодня на первых трёх курсах обучаются 760 студентов. Нужно сказать, что большинство студентов, принятых по направлениям организаций Роскосмоса, учатся весьма успешно. Среди них немало отличников учёбы, многие получают повышенные стипендии. Мы надеемся, что скоро среди «целевиков» будут стипендиаты Президента и Правительства Российской Федерации (студенты могут получать такие стипендии начиная с третьего курса).

Порой студенты-целевики жалуются на отсутствие внимания со стороны направивших их организаций. Обратим внимание

руководителей предприятий ракетно-космической промышленности на необходимость постоянно поддерживать контакты со своими будущими сотрудниками. Такая забота окупится. По нашим данным, 90% студентов-целевиков направлены на учёбу 13 организациями космической отрасли, 10% – это посланцы ещё 20 организаций. Таким образом, оставшиеся предприятия, находящиеся в ведении Роскосмоса (а всего их сегодня 117), не рассматривают для себя возможность подготовки кадров в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Стоит отметить, что на территории ФГУП «ЦЭНКИ», ОАО «РКК «Энергия» им. С.П. Королева» и ОАО «ВПК «НПО машиностроения» располагаются отраслевые факультеты МГТУ им. Н.Э. Баумана (соответственно приборостроительный, ракетно-космической техники и аэрокосмический). Понятно, что эти факультеты в приоритетном порядке наполняются целевыми студентами базовых предприятий. На отраслевых факультетах разработана и реализуется прогрессивная технология подготовки инженерных кадров, основанная на принципах интеграции учебного процесса, науки и производства. Обычно студенты



старших курсов каждое лето после экзаменационной сессии проходят производственную практику на промышленных предприятиях. В системе обучения, принятой на отраслевых факультетах, научно-производственная практика распределяется равномерно, совмещаясь по срокам с теоретическими занятиями. Основная направленность практики – интеграция университетского образования и реального научно-производственного процесса. Такая система подготовки специалистов обеспечивает наиболее полное использование приобретаемых знаний в решении профессиональных проблем. Образовательные технологии здесь нацелены не только на приобретение студентами базовых знаний, но и на быстрое их обновление и на формирование умений использовать новейшие научные достижения. Представляется целесообразным руководству данных предприятий особое внимание уделять задаче вовлечения студентов в процесс научных исследований и проектных изысканий. Это будет стимулировать студентов не только к улучшению качества усвоения программы университетской подготовки, но и к самостоятельному генерированию новых научных знаний.

Как правило, организации, расположенные в отдалении от Москвы, слабо участвуют в программе целевой подготовки. Одна из причин – нехватка мест в общежитиях. На наш взгляд, стоит рассмотреть возможность создания одного, объединённого, общежития для студентов-целевиков силами всех организаций космической отрасли. Это может быть сделано на базе помещений, принадлежащих какой-либо организации Роскосмоса в Москве или ближайшем Подмосковье, другой вариант – построить новое здание. Университет располагает необходимой площадкой.

Создание ракетно-космической отрасли – результат многолетнего развития российской и советской науки и техники. Заметную роль в этом сыграла отечественная инженерная школа, подготовившая плеяду талантливых специалистов – создателей уникальных ракетно-космических систем, не имеющих аналогов в мировой практике. История МГТУ им. Н.Э. Баумана, отмечающего в 2015 г. свой юбилей, непосредственно связана с решением этой грандиозной задачи.

Статья поступила в редакцию 13.03.2015.



PROBLEMS OF TRAINING OF QUALIFIED STAFF FOR SPACE INDUSTRY

ZIMIN Vladimir N. – Dr. Sci. (Technical), First Deputy Rector, Pro-Rector of Science, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia. E-mail: zimin@bmstu.ru

PADALKIN Boris V. – Cand. Sci. (Technical), First Deputy Rector, Pro-Rector of Education, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia. E-mail: padalkin@bmstu.ru

Abstract. The article focuses on the special features of integrated continuing target training of personnel for space industry. It is shown that support of young people and schoolchildren researches and introduction of space themes in the courses of technical and engineering disciplines ensures the quality of training highly skilled staff for space industry. The article shows the role the Youth Cosmic Centre in involving students in scientific and technical creativity.

Keywords: special-purpose training, vocational guidance, research, personnel training, space industry

The paper was submitted 13.03.2015.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, БИЗНЕС И УПРАВЛЕНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

БОРИСОВ Сергей Ренатович – директор НОЦ «Инновационное предпринимательство и управление интеллектуальной собственностью», МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: srborisov@bmstu.ru

КОРОБЕЦ Борис Николаевич – канд. юрид. наук, доцент, зав. кафедрой, МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: korobetz@bmstu.ru

Аннотация. В статье рассматривается созданный в МГТУ им. Н.Э. Баумана комплекс образовательных центров, на базе которого осуществляется подготовка студентов к ведению инновационного бизнеса и формируются специфические компетенции. Деятельность центров, сочетающая современные образовательные технологии и реальные бизнес-процессы, становится местом, где наука и инноватика, обучение бизнесу и менеджменту высоких технологий объединяются в единое целое.

Ключевые слова: коммерциализация технологий, малые инновационные предприятия, инновационная деятельность, бизнес-инкубатор, образовательные программы, бизнес-проекты, интеллектуальная собственность

Сегодня перед российскими высшими учебными заведениями, наряду с задачами подготовки квалифицированных кадров, ставятся задачи коммерциализации технологий, создания малых инновационных предприятий и активного внедрения полученных результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Анализ текущей ситуации с малыми инновационными предприятиями

в России показывает, что основными источниками идей инновационных проектов являются собственные научные разработки (75%) и предпринимательские идеи (40%) [1]. Одним из наиболее перспективных источников для появления бизнес-идей является студенческая среда технологических вузов.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана современные технические решения создаются в научно-