

целью которого является координация усилий в сфере подготовки специалистов для высокотехнологичной промышленности путем внедрения инновационных образовательных технологий, объединения для этих целей материально-технических, информационных и кадровых ресурсов.

Список литературы

1. Бородавкин В.А. Интеграция образования, науки и производства как основа системы целевой подготовки кадров. *Инновации*. – 2013, № 4 (174), с. 24-26.
2. Бородавкин В.А., Никулин Е.Н. К вопросу выполнения государственного плана подготовки кадров для предприятий оборонно-промышленного комплекса. *Инновации*. – 2015, №1 (195), с.38-41.
3. Максимова Е.Н. Механизм взаимодействия высших учебных заведений и промышленных предприятий региона. // *Современные науки: актуальные проблемы теории и практики*. Серия «Экономика и право». 2012. № 3.
4. Месхи Б.Ч., Шумская Н.Н. Корпоративные кафедры в системе высшего профессионального технического образования // *Инженерное образование*, №8, 2011. [Электронный ресурс]: http://aeer.ru/files/io/m8/art_2.pdf
5. РИА Новости [Электронный ресурс] <http://ria.ru/society/20130821/957722349.html#ixzz3bSxnDXDR>

УДК 629.78 (091)

КАФЕДРА «РАКЕТОСТРОЕНИЕ» БГТУ «ВОЕНМЕХ» ИМЕНИ Д. Ф. УСТИНОВА: 70 ЛЕТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Бородавкин Вячеслав Александрович, д.т.н., профессор, первый проректор – проректор по образовательной деятельности, заведующий кафедрой «Ракетостроение», БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., дом 1, e-mail: pror-ur@bstu.spb.su

Охочинский Михаил Никитич, доцент, ученый секретарь университета, доцент кафедры «Ракетостроение», БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., дом 1, e-mail: rk-voenmeh@yandex.ru

В статье рассматриваются основные особенности подготовки специалистов в области ракетно-космической техники на кафедре «Ракетостроение» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова. Приведены исторические вехи развития кафедры, отмечены факторы, обеспечивающие востребованность выпускников кафедры в высокотехнологичных отраслях промышленности. Показаны перспективы развития кафедры, отмечающей в 2016 году свое семидесятилетие.

Ключевые слова: ракетостроение, преподавательский состав, кабинет материальной части, научно-исследовательская работа, научно-техническое творчество студентов, целевая подготовка.

ROCKET BUILDING DEPARTMENT OF BSTU «VOENMEH» NAMED AFTER D. F. USTINOV: 70 YEARS OF TRAINING OF SPECIALISTS FOR AEROSPACE INDUSTRY

Borodavkin Vyacheslav A. – Doctor of science, Professor, First Vice-rector – Vice-rector for educational activities, Head of Rocket building department, BSTU «VOENMEH» named after D. F. Ustinov, Russian Federation, 190005, St.-Petersburg, 1-st Krasnoarmeiskaja Str., 1, e-mail: pror-ur@bstu.spb.su

Okhotchinski Mikhail N. – Docent, University Scientific Secretary, Associate Professor of Rocket building department, BSTU «VOENMEH» named after D. F. Ustinov, Russian Federation, 190005, St.-Petersburg, 1-st Krasnoarmeiskaja Str., 1, e-mail: rk-voenmeh@yandex.ru

The article discusses the main features of specialist's in the field of rocket and space technology training in the Rocket building department of BSTU «VOENMEH» named after D. F. Ustinov. Given the historical milestones in the development of the Department, noted the factors supporting the demand for graduates in high-tech industries. The prospects of the development of the Department, which celebrates Semites anniversary in 2016, are declared.

Keywords: rocket building, professor stuff, missile classroom, research work, scientific-technical creativity of students, targeted training.

Кафедра «Ракетостроение» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, ранее – Первая кафедра Ленинградского военно-механического института, была создана в соответствии с Постановлением Совета Министров от 13 мая 1946 года СССР №1017-419сс «Вопросы реактивного вооружения». В Постановлении в пункте 29 было предписано организовать подготовку инженеров и научных работников по реактивной технике, «...обеспечив первый выпуск специалистов по реактивному вооружению по высшим техническим учебным заведениям не менее 200 человек и по университетам не менее 100 человек к концу 1946 года» [3]. И 8 июля 1946 года соответствующим приказом Министра высшего образования СССР в Ленинградском военно-механическом институте был организован факультет реактивного оружия (конструкторский), а на нем – кафедра №1 «Проектирование и технология производства ракет» [2].

Сегодня, отмечая семидесятилетие кафедры «Ракетостроение», – а торжественные мероприятия по установившейся в БГТУ «ВОЕНМЕХ» традиции приурочены к 19 ноября, Дню ракетных войск и артиллерии, – можно вспомнить о том, что кафедра дала «путевку в жизнь» более чем пяти тысячам специалистов. Среди них – выдающиеся ученые и конструкторы, внесшие большой вклад в развитие ракетостроения и космонавтики: дважды Герой Социалистического труда академик Владимир Федорович Уткин, Герои Социалистического труда Герберт Александрович Ефремов, Владимир Леонидович Клейман, Михаил Иванович Галась, Владимир Сергеевич Соколов. Необходимо упомянуть и сегодняшних руководители крупнейших российских аэрокосмических предприятий, таких, как Николай Алексеевич Тестоедов, Николай Владимирович Клейн, Владислав Владимирович Меньщиков, Александр Васильевич Зайцев, и летчиков-космонавтов Георгия Михайловича Гречко и Сергея Константиновича Крикалева. Их было много – инженеров-ракетчиков, посвятивших свою жизнь созданию ракетно-космических систем гражданского и оборонного назначения.

Однако, уделив необходимое внимание юбилейной дате, целесообразно более подробно остановиться на других вопросах: каковы особенности обучения на кафедре «Ракетостроение», которые всегда определяли и определяют высокие профессиональные качества ее выпускников, и в чем состоят задачи, которые кафедра ставит перед собой сегодня.

Так что же позволяло всегда говорить о высоком качестве подготовки и о востребованности выпускников кафедры «Ракетостроение»? Причем не только в сугубо профессиональной, ракетно-космической сфере, но и в других областях человеческой деятельности, включая руководство крупными отраслями промышленности и даже политику.

Это, во-первых, преподавательский состав кафедры, изначально, с середины 1940-х годов, сформированный как из сотрудников института, имевших богатый довоенный опыт преподавания, так и демобилизовавшихся офицеров, артиллеристов и ракетчиков, в годы войны использовавших ракетные системы на практике. Уже в первые годы работы кафедры такой подход к формированию коллектива дал прекрасные результаты, обеспечив приход в молодую ракетостроительную промышленность хорошо подготовленных инженеров. В

последующие годы, и, в особенности, в настоящее время, на кафедру в качестве преподавателей приходят ее выпускники, имеющие опыт практической работы в ракетно-космической отрасли, в большинстве случаев, – дополнительное университетское образование в области физико-математических наук.

Во-вторых, важную роль играют заложенные с первых дней традиции преподавания, основанные, говоря современным языком, на системном подходе к рассматриваемым проблемам, универсальности подготовки, распространяемой на ракетные системы самых различных классов, при этом – ее четкой объектовой направленности.



Рис. 1. Изучение материальной части самолета-снаряда Фау-1. Фото конца 1940-х годов

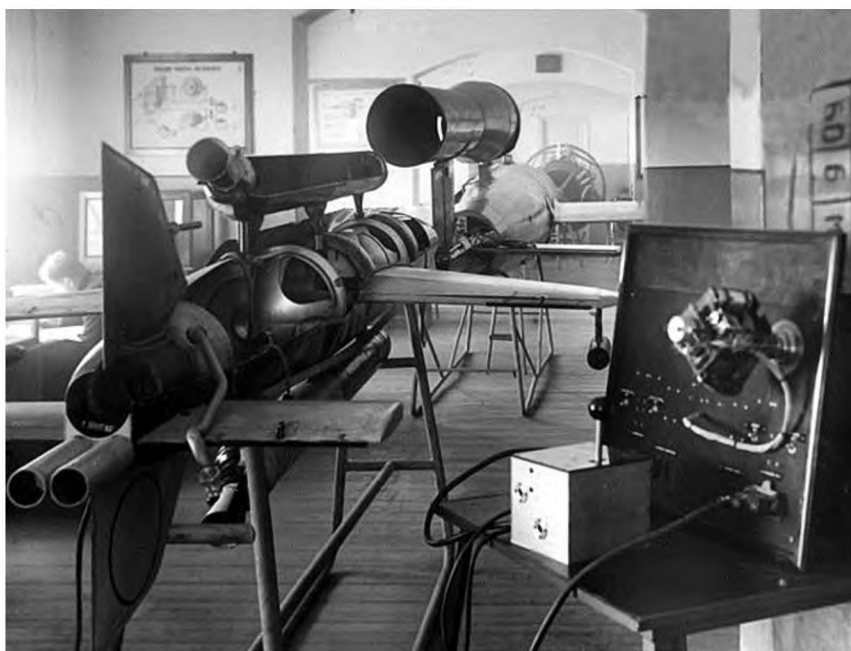


Рис. 2. Ракеты Фау-1 и «Шметтерлинг» в помещении кафедры. Фото конца 1940-х годов



Рис. 3. Студенты изучают зенитную управляемую ракету «Шметтерлинг». Фото конца 1940-х годов



Рис. 4. Так выглядит кафедра «Ракетостроение» сегодня. Фото 2015 г.



Рис. 9. С. Е. Нарышкин, председатель Государственной Думы РФ, во время визита на кафедру «Ракетостроение». Фото 2015 года.

В-третьих, с первых дней работы кафедры преподавание велось в кабинете материальной части ракетного оружия, изначально укомплектованном образцами

отечественного реактивного вооружения времен Великой Отечественной войны и трофейной немецкой ракетной техникой. В учебном процессе использовались, в частности, реактивные снаряды отечественных РСЗО, немецкие самолет-снаряд ФАУ-1 и баллистическая ракета ФАУ-2, зенитные ракеты «Шмиттерлинг», «Хеншель», «Тайфун». Позднее на кафедре появились первые советские баллистические ракеты Р-1 и Р-2, затем – ракеты 8К51 и 8К99, образцы противотанкового и зенитного ракетного оружия [5]. В настоящее время в кабинете содержатся современные образцы ракетных систем самого различного назначения: более 40 изделий, снабженных подробными описаниями и методическими пособиями, в том числе и мультимедийными презентациями (рис. 1 – 5).

В-четвертых, стоит отметить тесную связь кафедры с ведущими предприятиями отрасли и активное участие всех сотрудников в научно-исследовательской работе с последующим использованием полученных в НИР результатов в учебном процессе [1]. Так, исследования кафедры в области газодинамики старта и разделения ступеней, горения твердых топлив, точного измерения расхода, выполненные в 1960-х – 1980-х гг., стали реальной основой базовых лекционных курсов, на которых воспитывалось не одно поколение специалистов. Работы в области автоматизированного проектирования ракетных систем и элементов их конструкции широко использовались для развития нового для середины 1980-х годов направления подготовки. Тогда на кафедре была создана одна из первых в стране САПР ракетных транспортных систем, внедренная позднее в учебный процесс университета в целом (руководил работами профессор В. В. Шкварцов, являвшийся в то время заведующим кафедрой). А научные исследования в области гидроэкологии, развернутые на кафедре в 1990-е годы на базе ее «конверсионных» разработок (руководитель – профессор М. М. Степанов) [4], стали одной из составляющих организации подготовки по совершенно новой специальности – «Специальные организационно-технические системы».

Добавим, что на кафедре «Ракетостроение» в начале этого десятилетия были созданы и успешно продолжают работу авторские классы для специализированной подготовки студентов старших курсов с ориентацией на корпоративные стандарты ОАО «Российские железные дороги». Это еще одно из направлений деятельности кафедры, результаты которого позволяют говорить об успешной адаптации к требованиям сегодняшнего дня.

И, наконец, в-пятых, кафедру отличает широкое привлечение студентов к участию в ее научных исследованиях. Участие студентов в научных конкурсах, олимпиадах и смотрах всячески поощряется. Кафедра активно сотрудничает с различными школьными и молодежными коллективами, работающими в области космического образования, в частности, с Юношеским клубом космонавтики Санкт-Петербургского Дворца творчества юных, оказывая консультации и помощь будущим космическим инженерам в создании малого космического аппарата «AnSAT». Результатом такой политики кафедры по развитию научно-технического творчества ее студентов явилось присуждение в разные годы престижной Молодежной премии Санкт-Петербурга в номинации «Наука и техника» двум старшекурсникам кафедры.

Здесь можно еще добавить, что впечатляющие результаты, достигнутые в подготовке инженеров-ракетчиков, позволили кафедре «Ракетостроение» за прошедшие семьдесят лет несколько раз выступать в качестве базы для создания в Военмехе новых кафедр, готовящих специалистов, в частности, в области аэродинамики и динамики полета, проектирования ракетных двигателей, космических аппаратов и разгонных блоков. Эти коллективы, получившие существенную методическую и кадровую поддержку кафедры «Ракетостроение», в настоящее время продолжают свою успешную работу.

Реалии сегодняшнего дня предъявляют к выпускникам высших учебных заведений новые требования, и это обуславливает необходимость углубления интеграционных процессов и расширение научно-образовательного пространства. Цель здесь преследуется одна – повышение качества подготовки специалистов и конкурентоспособности выпускников, как на внутреннем, так и на внешнем рынке труда. В связи с этим коллективом кафедры «Ракетостроение» сформулированы и, как нам представляется, вполне успешно решаются следующие задачи.

1. Повышение качества абитуриентов, ежегодно приходящих на кафедру. Тут, помимо регулярной профориентационной работы, силами сотрудников кафедры созданы и достаточно эффективно функционируют профильные военно-инженерные классы в Коломне (Московская область, базовое предприятие – КБ Машиностроения) и в Кирове (базовое предприятие – ОАО «ВМП «Авитек»). Выпускники этих классов в первую очередь ориентированы на поступление на специальности и направления ракетно-космического профиля.

2. Развитие материальной базы кафедры, включая современную вычислительную технику, программное обеспечение, учебные образцы и макеты современных образцов вооружения и военной техники, в том числе – через сеть именных аудиторий ведущих предприятий ракетно-космической отрасли. В настоящее время в состав кафедры входят именные аудитории Концерна ВКО «Алмаз – Антей», КБ «Арматура» (Ковров), КБ «Южное» (Днепропетровск), оснащенные макетами образцов ракетно-космической техники, современными компьютерами и программным обеспечением, мультимедийными системами.

3. Дальнейшее привлечение молодежи к научной и образовательной деятельности, повышение квалификации преподавателей, их стажировки на ведущих предприятиях ракетно-космической отрасли, в том числе и на космодромах Плесецк и Байконур. В этом году на кафедре создан Центр компетенций по использованию программного продукта ANSYS (руководитель – профессор В. И. Погорелов). Осуществляется тесное взаимодействие с производителем отечественного программного обеспечения – фирмой АСКОН, в учебном процессе все шире используются современные аддитивные технологии.

4. Расширение сотрудничества с профильными предприятиями, в том числе через целевую подготовку и базовые кафедры, которые в данном случае становятся инновационными площадками для приведения в соответствие интересов предприятий – заказчиков квалифицированных кадров и кафедры, являющейся в такой постановке учебного процесса исполнителем четко сформулированного заказа.

Кафедра «Ракетостроение» осуществляет активное взаимодействие с базовыми кафедрами Северо-западного регионального центра (СЗРЦ) концерна ВКО «Алмаз-Антей», ОАО «Климов», ОАО «ИСС им. академика М. Ф. Решетнева», с кафедрой «Корабельное вооружение и морская робототехника» ЦКБ МТ «Малахит». В настоящее время подписан договор на подготовку 22 целевых магистрантов для ОАО «ВМП «Авитек» (входит в Концерн ВКО «Алмаз – Антей») по направлению «Ракетные комплексы и космонавтика».

Стоит подчеркнуть, что большинство преподавателей кафедры принимают самое активное участие в реализации программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки, в том числе и Федеральной программы «Новые кадры ОПК».

5. Интеграция гражданского и военного образования, направленная на повышение эффективности использования материальной базы и кадрового потенциала кафедры «Ракетостроение», учебного военного центра (УВЦ) и военной кафедры БГТУ «ВОЕНМЕХ». Сегодня ежегодно поступают на подготовку и обучаются на кафедре по совместным учебным планам до тридцати слушателей УВЦ.

Отметим в заключение, что направления, по которым будет развиваться кафедра «Ракетостроение» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова в ближайшие годы, намечены достаточно четко. Представляется, что сегодня есть все основания утверждать: кафедра «Ракетостроение» встречает свой семидесятилетний юбилей, что называется, «во всеоружии», имея перед собой ясные задачи и вполне положительно оцениваемые перспективы дальнейшего успешного развития.

Список литературы

1. Ельцин С. Н., Охочинский М. Н. Кафедра «Ракетостроение» // Факультеты и кафедры Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ». История развития с 1932 по 2012 гг. СПб: Аграф +, 2012. С. 23 – 31.

2. Охочинский М. Н. К истории подготовки инженеров-ракетчиков // Высшее образование в России, 2008, №3. С. 66 – 69.

3. Постановление Совета Министров СССР от 13 мая 1946 года СССР №1017-419сс «Вопросы реактивного вооружения» // Советская космическая инициатива в государственных документах. 1946 – 1964 гг. / Под ред. Ю. М. Батурина. М.: ИД «РТСофт», 2008. С. 30 – 36.

4. Степанов М. М. Научная деятельность учебно-научной лаборатории «ЛЭКРОС» кафедры «Ракетостроение» // Актуальные вопросы ракетостроения. Выпуск 4. СПб: БГТУ «ВОЕНМЕХ», 2007. С. 119 – 124.

5. Чириков С. А. Кабинет материальной части ракетного оружия кафедры «Ракетостроение» БГТУ «ВОЕНМЕХ». История формирования коллекции XX века // Труды Секции истории космонавтики и ракетной техники. Выпуск первый. СПб: БГТУ «ВОЕНМЕХ», 2016. С. 123 – 135.

УДК 629.78: 378.4

БГТУ «ВОЕНМЕХ» И ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Иванов Константин Михайлович, д.т.н., профессор, ректор, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., дом 1, e-mail: komdep@bstu.spb.su

Бородавкин Вячеслав Александрович, д.т.н., профессор, первый проректор – проректор по образовательной деятельности, заведующий кафедрой «Ракетостроение», БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., дом 1, e-mail: pror-ur@bstu.spb.su

Охочинский Михаил Никитич, доцент, ученый секретарь университета, доцент кафедры «Ракетостроение», БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., дом 1, e-mail: rk-voenmeh@yandex.ru

В статье рассказывается, как в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова организована подготовка кадров высокой квалификации для ракетно-космической промышленности. Дан краткий исторический очерк университета. Выделены три основных направления: подготовка инженерных и научных кадров для ракетно-космической отрасли, подготовку космонавтов и научно-технические разработки, находящие свое применение в реальных технических объектах, а свое отражение – в учебных курсах. Показаны основные достижения университета по этим направлениям, а также современные формы работы, внедряемые университетом.

Ключевые слова: ракетно-космическая техника, инженерная подготовка, подготовка космонавтов, научно-исследовательская работа, целевая подготовка, базовая кафедра

BSTU VOENMEH AND STAFF TRAINING FOR THE SPACE INDUSTRY

Ivanov Konstantin M. – Doctor of science, Professor, Rector, BSTU «VOENMEH» named after D. F. Ustinov, Russian Federation, 190005, St.-Petersburg, 1-st Krasnoarmeiskaja Str., 1, e-mail: komdep@bstu.spb.su

Borodavkin Vyacheslav A. – Doctor of science, Professor, First Vice-rector – Vice-rector for educational activities, Head of Rocket building department, BSTU «VOENMEH» named after D. F. Ustinov, Russian Federation, 190005, St.-Petersburg, 1-st Krasnoarmeiskaja Str., 1, e-mail: pror-ur@bstu.spb.su

Okhotchinski Mikhail N. – Docent, University Scientific Secretary, Associate Professor of Rocket building department, BSTU «VOENMEH» named after D. F. Ustinov, Russian Federation, 190005, St.-Petersburg, 1-st Krasnoarmeiskaja Str., 1, e-mail: rk-voenmeh@yandex.ru