

УДК 378.096

Вклад ученых и преподавателей в подготовку специалистов для оборонных отраслей России на примере факультета «Специальное машиностроение» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Базанчук Галина Алексеевна

gbazanchuk@yandex.ru

SPIN-код: 7426-5101

Калугин Владимир Тимофеевич

kaluginvt@mail.ru

SPIN-код: 4460-7993

Луценко Александр Юрьевич

lutsenko@bmstu.ru

SPIN-код: 7660-5072

Штукатуров Михаил Константинович(*)

shtuk@bmstu.ru

SPIN-код: 5462-6530

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Аннотация. 1 июля 2025 года исполнилось 195 лет с момента утверждения Николаем I «Положения» о создании Ремесленного учебного заведения — Императорского технического училища (ИМТУ). На протяжении практически 2-х веков существования училища в стенах Слободского дворца, с самых начальных азов учебы и практики готовили ремесленные кадры для фабрик и заводов. Вся история учебного заведения — это развитие научных школ, кафедр, лабораторий, новых направлений, которые логично выросли в большие факультеты и Научно-учебные комплексы (НУК) в МГТУ им. Н.Э. Баумана. В настоящей статье рассматривается история развития научных школ факультетов: М, К, артиллерийского, боеприпасного, №34, и ряда других, ставших ядром Научно-учебного комплекса «Специальное машиностроение» (НУК СМ), который в дальнейшем стал одним из основных в стране по подготовке специалистов для Оборонно-промышленного комплекса (ОПК) и Роскосмоса. В основу подготовки инженеров были положены труды великих российских и советских ученых XIX–XX веков: А.С. Еришов, Д.К. Советкин, П.Л. Чебышев, Ф.М. Дмитриев, А.В. Летников, С.А. Чаплыгин, А.П. Гавриленко, М.Я. Киттары, которые внесли большой вклад в развитие «русского метода обучения ремеслам» — метода, получившего большую золотую медаль на Всемирной выставке в Вене в 1873 году. На сегодняшний день, Университет им. Н.Э. Баумана является ведущим учебным заведением по направлениям деятельности, связанным с подготовкой специалистов для транспортного, оборонного комплексов, авиации, космонавтики, IT-сектора.

Ключевые слова: МВТУ им. Н.Э. Баумана, Н.Е. Жуковский, Н.А. Шилов, В.Г. Шухов, В.А. Ушков, русский метод обучения ремеслам, кафедра, научная школа, высшая школа, Научно-учебный комплекс (НУК) «Специальное машиностроение», Оборонно-промышленный комплекс (ОПК)

The contribution of scientists and teachers to the training of specialists for the Russian defense industries using the example of the faculty "Special Mechanical Engineering" Bauman Moscow State Technical University

Bazanchuk Galina Alexeevna

gbazanchuk@yandex.ru

SPIN-code: 7426-5101

Kalugin Vladimir Timofeevich

kaluginvt@mail.ru

SPIN-code: 4460-7993

Lucenko Aleksandr Юрьевич

lutsenko@bmstu.ru

SPIN-code: 7660-5072

Shtukaturov Mikhail Konstantinovich(*)

shtuk@bmstu.ru

SPIN-code: 5462-6530

BMSTU, Moscow, Russia

Abstract. On July 1, 2025, 195 years have passed since Nicholas 1 approved the “Regulations” on the establishment of a Craft educational institution — the Imperial Technical College (ITU). For almost 2 centuries of the school's existence, within the walls of the Sloboda Palace, handicraft personnel were trained for factories and factories from the very beginning of their studies and practice. The entire history of the educational institution is the development of scientific schools, departments, laboratories, and new directions, which logically grew into large faculties and Scientific and educational complexes at the Bauman Moscow State Technical University. This article examines the history of the development of scientific schools of the faculties: M, K, Artillery, Ammunition, No. 34, and a number of others, which became the core of the Scientific and Educational Complex "Special Engineering" (NUC SM), which later became one of the main ones in the country for training specialists for the Military-Industrial Complex and Roscosmos. The training of engineers was based on the works of great Russian and Soviet scientists of the XIX–XX centuries: A.S.Ershov, D.K.Sovetkin, P.L.Chebyshev, F.M.Dmitriev, A.V.Letnikov, S.A.Chaplygin, A.P.Gavrilenko, M.Ya.Kittary, who made a great contribution to the development of the “Russian method of teaching crafts” — a method that received a large gold medal at the World's Fair in Vienna in 1873. Today, Bauman State University is a leading educational institution in areas of activity related to the training of specialists for transport, defense complexes, aviation, cosmonautics, and the IT sector.

Keywords: Bauman Moscow State Technical University, N.E.Zhukovsky, N.A.Shilov, V.G.Shukhov, V.A.Ushkov, Russian method of teaching crafts, department, scientific school, higher school, Scientific and Educational Complex (NUC) "Special Engineering", Military-industrial Complex (MIC)

Введение. Начало XX-го века. Военные события начала XX века не оставили в стороне научный потенциал старейшей инженерной школы. К началу Первой мировой войны в училище работали профессора с мировыми именами: Н.Е. Жуковский, Н.А. Шилов, В.Г. Шухов и ряд других. Почетными членами Педагогического совета училища были великий Д.И. Менделеев, проф. И.А. Вышнеградский — ученые, внесшие неоценимый вклад в систему подготовки инженерных кадров. В этот период директор В.И. Гриневецкий опубликовал

работу «Технико-общественные задачи в сфере промышленности и техники в связи с войной».

Материалы и методы. В череде десятков фамилий работавших и преподававших в училище, в то время, хочется отметить первого избранного коллективом преподавателей ректора училища, после октябрьских событий 1917 г., и сменившего на этом посту заболевшего В.И. Гриневецкого — это профессор кафедры химии — Ушков Василий Афанасьевич, который занимал пост руководителя нашего учебного заведения с 1918 по 1920 г. (рис. 1) Длительное время информация о нем была очень скупа, и отсутствовали фотографии в галерее ректоров (директоров) в Музее МГТУ. После длительных поисков в российских архивах мы нашли фотографию нашего первого ректора советского периода в Государственном Архиве Российской Федерации (ГА РФ).

Результаты. Василий Ушков окончил ИМТУ в 1896 г. со званием инженера-технолога. В марте 1904 года зачислен сверхштатным лаборантом при кафедре аналитической химии в ИМТУ на химический факультет [1–3].



Рис. 1. Фото Ушкова Василия Афанасьевича в газете «Химик на производстве» за июль 1931 г.

В. А. Ушков был один из тех профессоров специалистов-химиков, кто стоял у истоков организации лесохимической специальности в ИМТУ [4]. В 1917 году благодаря своей настойчивости он аргументированно доказал правительству страны, что хорошая подготовка инженеров за три года практически невозможна и МВТУ добилось права продления обучения с трех до четырех лет. В 1929 году Химический факультет отпочковался от МВТУ и реорганизовался во 2-й Московский химико-технологический институт (2-й МХТИ), в котором Ушков проработал до июля 1931 года, до своей смерти. В дальнейшем на базе 2-го МХТИ была организована Военно-химическая Академия Рабоче-Крестьянской Красной Армии (РККА), которая размещалась в здании химического факультета училища, которое было передано, и длительное время принадлежало военному химическому ведомству. Четыре года назад, в 2021 г., эта территория и здание химического факультета снова вернулись в альма-матер.

С началом Первой мировой войны, многие преподаватели училища работали в тесном сотрудничестве с военным ведомством. Например, в 1915 г. Аэродинамическая лаборатория, под руководством заслуженного проф. Н.Е. Жуковского и лаборанта Г.И. Лукьянова, активно принимала участие в работах по военной тематике. При ИМТУ были организованы «Теоретические курсы авиации», которые с 1914 по 1917 годы выпустили 242 специалиста. Лабораторией проведены исследования аэродинамических свойств 10-и и 25-и фунтовых бомб. По просьбе Главного Военного Технического Управления спроектированы системы зажигательных снарядов, испытания которых были проведены на Ходынском аэродроме с аэропланов [5].

Большим наследием в различных областях науки и техники явилась деятельность выпускника ИМТУ 1876 г. — Шухова Владимира Григорьевича, который закончил училище с золотой медалью. Во время 1-й Мировой войны именно Владимир Григорьевич, в кратчайшие сроки решил вопросы, имевшие первостепенное значение для русской армии и флота. Артиллерийское ведомство обратилось к В.Г. Шухову с просьбой усовершенствовать конструкцию платформы, которая была доработана и изготовлена к сентябрю 1916 года. В 1916 году были разработаны проекты «мины заграждения малой глубины» и «мины для большой глубины». Все конструкции были приняты на вооружение. Применение этих мин принесло России 8–10-кратную экономию денежных средств [5].

В 1916 году Шуховым было налажено производство авиационных моторов с водяным охлаждением мощностью 105 лошадиных сил, *только из отечественных материалов*.

Примером для студентов был преподаватель и ученый — химик Шилов Николай Александрович. В ИМТУ–МВТУ Н.А. Шилов работал с 1910 по 1930 г. Профессор, руководитель кафедры «Неорганическая химия». Он организовал производство противогазов в ИМТУ во время Первой Мировой войны. Н.А. Шилов состоял представителем от Московского Коммерческого Института в Военно-Промышленном Комитете и казначеем в Комитете по организации производства медикаментов в России, а также входил в другие комиссии и секции оборонных направлений.

Обсуждение. Новый этап — новые вузы, новые факультеты. Авторитет Московского Краснознаменного Механико-Машиностроительного Института (МКММИ) в начале XX века был очень высок, как в России, так и за рубежом. Внутри института появились новые научные школы, которые к 1930 г. выделились из ИМТУ в самостоятельные вузы и впоследствии сами стали играть большую роль в индустриализации и обороноспособности страны. Это: МЭИ, МИСИ, МАИ, ВИАМ, ЦАГИ. Военно-воздушная инженерная академия, Академия химзащиты, Московская военная академия связи и ряд других.

Правительство СССР особое внимание уделяло подготовке кадров для оборонных предприятий. Во второй половине 30-х годов совершенно ясно обозначилась необходимость подготовки соответствующих инженерных кад-

ров по оборонным специальностям. 23 июня 1936 года выходит Постановление Совета народных комиссаров СССР и Центрального Комитета ВКП(б) «О руководстве высшей школой» (раздел IV).

9 февраля 1938 года согласно Акту передачи, Московский Краснознаменный Механико-Машиностроительный Институт им. Н.Э. Баумана переходит из ведения Наркомтяжпрома в ведение Наркомата Оборонной Промышленности (рис. 3).

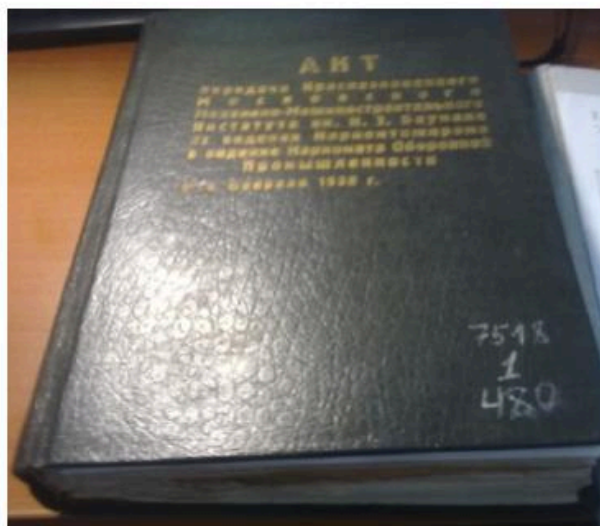


Рис. 3. Акт передачи МКММИ из ведения Наркомтяжпрома в ведение Наркомата Оборонной Промышленности

Этой же датой 9 февраля 1938 года вышло два Приказа Всесоюзного Комитета по делам Высшей школы (№ 626 и 627) [6] о введении в МКММИ им. Н.Э. Баумана номенклатурных должностей заведующими кафедрами оборонных специальностей: авиационных приборов, бронетанковых машин, артиллерии, баллистики, проектирования и производства артиллерийских установок и боеприпасов, а также проектирования и производства башенных установок.

Абсолютно логичным стало появление весной 1938 года Постановления Совнаркома об образовании в МКММИ новых факультетов — «Е» и «Н» для подготовки специалистов по артиллерийской технике и боеприпасам, а также о начале подготовки на факультете транспортного машиностроения — «О» специалистов по гусеничным машинам. Формирование новых факультетов было поручено осуществить вновь назначенным деканам: по «Е» — Румянцеву Я.И., по «Н» — Карташову Л.В., по «О» — Великонскому Л.Н.

Первого сентября 1939 г. вместо исполнявшего обязанности декана факультета «Н» Л.В. Карташова был назначен В.Л. Горский, который проработал в этой должности до июля 1941 г. На этом посту его сменил А.Г. Горст.

В 1940 г. была основана кафедра производства артиллерийских систем, которая в 1947 г. была переименована в кафедру «Технология производства

ракетных и артиллерийских систем». Заведующим кафедрой стал профессор Эдуард Адамович Сатель, выпускник Императорского технического училища 1911 г. и председатель Технического совета Наркомата Вооружения СССР [6], в состав которого входили видные ученые МКММИ-МВТУ профессора: А.А. Толочков, В.И. Акин, Г.А. Николаев, Н.Д. Соловьев. Их хорошо знали в военных учреждениях, организациях и на заводах. Поэтому с началом Великой Отечественной войны, институт быстро включился в работу на оборону и добился больших успехов.

В процессе становления факультетов «Е» и «Н» неоценимую помощь оказали специалисты из Главного Артиллерийского управления и Военной (артиллерийской) академии им. Ф.Э. Дзержинского. Одним из таких выпускников академии был Владимир Евгеньевич Слухоцкий — создатель и первый заведующий кафедрой баллистики на факультете «Е». Эти факультеты и кафедры составили ядро будущего Научно-учебного комплекса «Специальное машиностроение».

Наркомы обороны. Институт был бесспорным флагманом отечественной высшей инженерной школы и имел устойчивые тесные связи с промышленностью и наркоматами, работавшими на производство вооружений и развитие оборонной техники. Следует отметить, что, наркоматы оборонной промышленности СССР: вооружения, боеприпасов и танковый возглавляли бывшие студенты и выпускники МВТУ-МКММИ — народные комиссары [7]: Д.Ф. Устинов, В.А. Малышев, Б.Л. Ванников (Рис.4)



Рис. 4. На снимке слева направо:

Дмитрий Федорович Устинов — нарком вооружения СССР 1941–1953гг.

Вячеслав Александрович Малышев — нарком танковой промышленности СССР 1943–1945гг.

Борис Львович Ванников — нарком боеприпасов СССР 1942–1945гг.

Подготовка специалистов во время Великой Отечественной войны. С началом Великой Отечественной войны, несмотря на мобилизацию и массовый уход добровольцев в действующую армию, учебный год начался орга-

низованно. Основная масса студентов, включая и прием 1941 года, приступила к занятиям с 1 сентября 1941 года. Специальным постановлением Государственного комитета обороны около 1000 студентов, в основном, 4-х, 5-х курсов и аспирантов были направлены для работы на оборонные заводы.

В октябре 1941 года, в связи с неблагоприятной обстановкой на Центральном фронте руководство страны, понимая важность подготовки кадров для оборонной промышленности, приняло решения об эвакуации учебных заведений в глубь страны. Институт был эвакуирован в г. Ижевск и там налажено обучение студентов на первых трех курсах. С задачей подготовки специалистов в эвакуации, декан факультета «Е» Румянцев Яков Иванович успешно справился.

Сложившаяся обстановка требовала немедленно глубокой перестройки не только всей учебной, но и научно-исследовательской работы. В 1941 году были разработаны и введены новые переходные учебные планы по специальностям и программам по всем предметам, с учетом требований военного времени. Срок обучения студентов сократился с 5 лет 6 мес. до 4 лет 10 мес.

В период, когда основной институт (МКММИ им. Н.Э. Баумана) был эвакуирован в Ижевск, в Москве с февраля 1942 года начал работать филиал института «М», рассчитанный на учебу 515 студентов. Работой филиала в Москве руководили доцент кафедры теоретической механики Н.Н. Виноградов и преподаватели С.И. Зиновьев и А.В. Беклемишев.

На 1, 2 и 3 курсах механико-технологического факультета (305 студентов), артиллерийского факультета (210 студентов) и отдельных группах 4-го курса артиллерийского факультета учебные занятия на филиале «М» начались 2 марта 1942 года. Штат преподавателей составлял к тому времени 71 человек, в т. ч. 26 совместителей. Учебно-вспомогательный персонал — 78 человек. Набор студентов на первый курс филиала института в г. Москве на 1 сентября 1942 года составил 426 человек, в основном девушки.

Научно-исследовательская работа в период ВОВ. Одной из важнейших проблем военного времени было совершенствование существующей и создание новой боевой техники и вооружений из новых материалов — дешевых, надежных и простых в изготовлении. В создание таких образцов включились все научные силы института.

Серьезные успехи были достигнуты в области конструирования машин. Профессором кафедры Гусеничных машин М.К. Кристи вместе с сотрудниками — доцентом Г.И. Зайчиком и другими были разработаны методы повышения управляемости и маневренности новейших отечественных танков «КВ», «ИС» и «Т-34». Эта работа была удостоена Сталинской (Государственной) премии.

Объем научно-исследовательских работ, в институте, начиная с 1941 года, непрерывно возрастал. В 1941–1942 годах было выполнено — 80 тем, в 1943–1944 годах — 297 тем. Во всех работах была большая практическая значимость проведенных исследований. Только за 1941 — 1944 годы внедрено в промышленность, принято в качестве исходных материалов для оборон-

ных заводов Наркоматом вооружения, 215 научных разработок. В научно-исследовательской работе в годы войны принимали участие более 300 профессоров, доцентов, ассистентов и аспирантов [5].

В годы войны свыше 330 студентов участвовали в научных исследованиях. Они включались в творческие коллективы кафедр, а нередко выполняли научные исследования самостоятельно. По дипломному проекту студента В.А. Тюрина на тему: «Самоходная установка артиллерийской системы» был изготовлен опытный образец, который был направлен на государственные испытания и принят на вооружение. Студент Б.В. Орлов (впоследствии зав. кафедрой СМ-5) разработал проект авиационной автоматической пушки. Созданная им методика расчета автоматических систем была одобрена практиками и вошла в методические рекомендации, которые использовали проектные организации. Студенты М. Анучин, О. Жгутов, Л. Алехин и другие, работая в должности инженеров на заводе, много сделали для налаживания массового выпуска пистолетов-пулеметов ШИП. Студент 4-го курса Владимир Федорович Устинов (впоследствии профессор кафедры СМ-3) на заводе в Нижнем Новгороде был назначен мастером в цех, где производились детали затворов и противооткатных устройств пушек ОСВ-76. Мастерские института тоже работали как военный завод, прочно связанные с большой наукой. Они считались одним из передовых предприятий в стране по разработке, внедрению новых конструкций и технологических процессов в производстве военной техники [8].

Заключение. Снова МВТУ! В апреле 1943 г. коллектив института вернулся из эвакуации в стены Слободского дворца. Двумя эшелонами студенты и преподаватели выехали из Ижевска и прибыли в Москву 23 и 26 апреля 1943 г. Занятия, в связи с переездом, прекратились всего на две недели.

В мае месяце 1943 года в жизни института произошло важное событие: специальным постановлением Правительства на МКММИ имени Н. Э. Баумана была возложена задача подготовки инженеров широкого профиля на углубленной научной базе. Устанавливался срок обучения — 5,5 лет. Были введены новые специальности, и намечалось интенсивное развитие научных исследований в области оборонной техники и приборостроения. Этим же постановлением Правительства старейшему техническому вузу страны было возвращено его прежнее название — Московское высшее техническое училище (МВТУ) имени Н. Э. Баумана [8].

По мере развития военных успехов на фронтах Великой Отечественной войны в 1943 и 1944 годах укреплялось и положение в вузе. Так, на начало 1943–1944 учебного года студенческий коллектив насчитывал 2732 человека, то в 1944–1945 учебном году уже 2853 человека. Окончили в то же время училище 426 и 337 человек соответственно.

Отдельно надо сказать о преподавателях, учебных мастерах, наставниках, работавших в годы Великой Отечественной войны в мастерских института, на оборонных факультетах и кафедрах: «Е», «Н», «О» (рис. 5) которые, в дальнейшем объединились в единый факультет «Специальное машиностроение».

Участники трудового фронта. Преподаватели и наставники в МВТУ.



**Горст
Август
Георгиевич**
(1889-1981)
Ученый-химик
специалист в
области
взрывчатых
веществ.
С 1939-1943 гг.
зав. кафедрой
«Боеприпасы»
(СМ-4).



**Королев
Владимир
Васильевич**
(1907-1981)
Специалист в
области
проектирования
артиллерийских
снарядов и мин.
С 1961-1973 гг.
зав. кафедрой
«Боеприпасов»
(СМ-4).



**Кристи
Михаил
Константинович**
(1890-1965)
Ученый -
основоположник
теории танка.
Первый зав.
кафедрой
«Танкостроение»
(СМ-9).



**Ларман
Эмиль
Карлович**
(1898-1980) Ученый
в области
проектирования
артиллерийских
орудий. Первый
зав. кафедрой
«Ракетные и
импульсные
системы» (СМ-6).



**Лобанов
Петр
Пантелеевич**
(1927-2005)
ВОВ - мастер в
литейном цехе,
С 1960 г. на каф.
«Аэрокосмические
системы» учебный
мастер на (СМ2).

Участники трудового фронта. Преподаватели и наставники в МВТУ.



**Победоносцев
Юрий
Александрович**
(1907 — 1973)
Ученый,
конструктор ракетной
техники.
С 1948-1950 гг. зав.
кафедрой РТ-2
«Летательные
аппараты» (СМ1).



**Рукина
Евгения
Филипповна**
(1912-1997).
65 лет работы в МВТУ на
факультете «М» («Е»).
Во время ВОВ работала на заводе
МВТУ и на кафедре учебным
мастером. Секретарь-
делопроизводитель кафедры
«Производство артсистем»
(М-8, ныне СМ12).



**Слухоцкий
Владимир
Евгеньевич**
(1902-1976)
Основоположник
педагогической
школы Баллистики
Первый зав.
кафедрой
«Баллистики» с 1941-
1956 гг. (СМ3).



**Чудаков
Евгений
Алексеевич**
(1890-1953)
Основатель научно-
педагогической школы
«Проектирование и
конструирование
автомобилей».
С 1936-1953 гг. зав. каф.
«Автомобили» (СМ10).

Рис. 5. Преподаватели и наставники на оборонных факультетах: «Е», «Н», «О»

Они выполняли свой особый долг на трудовом — учебном фронте. Они готовили инженеров для оборонного комплекса страны. Благодаря им в грозные предвоенные, военные и послевоенные годы было выпущено много инженеров по проектированию и производству артиллерии, боеприпасов, взрывателей, танков, автомобилей, ракет.

Список источников

- [1] Федоров И.Б., Колесников К.С., ред. *Научные школы МГТУ имени Н.Э. Баумана. 1830–2005 г. История развития*. Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005, 464 с.
- [2] РГАЭ. Ф. 1884, оп. 27, д. 267.
- [3] ГАРФ. Ф. 539, оп. 4, д. 6821.
- [4] Коршунов С.В., Штукатуров М.К. Василий Афанасьевич Ушков — первый выборный ректор МВТУ, основатель лесохимической промышленности России. *Русская система обучения ремеслам. Истоки и традиции. XI Всерос. науч. конф.: матер.* Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2024, 218 с.
- [5] Документы из Музея МГТУ им. Н.Э. Баумана.
- [6] Калугин В.Т., Луценко А.Ю., Штукатуров М.К. Организация оборонных специальностей и научных школ на факультете «Специальное машиностроение» МГТУ им. Н.Э. Баумана. *Вестник Балтийского государственного технического университета им. Д.Ф. Устинова (ВОЕНМЕХ)*, 2023, № 3 (14), 22 с.
- [7] Базанчук Г.А., Успенская Л.В., Штукатуров М.К. *Память о Великой Победе. Межвуз. сб. ст.* Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016.
- [8] Волохов Г.Л., Колобов Б.В. Бауманцы на фронтах и в тылу Великой Отечественной войны. *Память о Великой Победе. Межвуз. сб. ст.* Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016, с. 6–13.