

75 лет

кафедре ИУ4 (П8)

1938 - 2013



ЯХИН Абрам Борисович
(1901 – 1957)

Научная школа «Технология приборостроения» зародилась в Московском механико-машиностроительном институте (ММИ) им. Н.Э. Баумана в 1930 году, когда профессор Абрам Борисович Яхин начал читать курс с таким названием студентам механического факультета. Он родился в сентябре 1901 г. в семье кустаря-ювелира, владельца небольшой мастерской. В 1919 г. закончил обучение в Коммерческом училище г. Киева, затем поступил на механический факультет Киевского индустриального института, который закончил с отличием в 1924 г., защитив дипломный проект на тему «Проект штамповочного завода», и получил квалификацию инженера технолога-организатора.

С 1924 по 1925 годы работал на Киевском заводе «Арсенал», с 1925 по 1926 годы служил в 1-м железнодорожном полку, с 1926 по 1927 годы работал конструктором на заводе «Электросила», с 1927 по 1928 годы – инженером на заводе №26 в Москве, с 1928 по 1932 годы – начальником опытного отдела завода «Геофизика» в Москве, с 1930 г. – в МВТУ им. Н.Э.Баумана сначала ассистентом, затем с 1935 г. доцентом по кафедре «Точная механика» (в 1933 г. из нее выделена кафедра «Точное приборостроение», заведующий кафедрой профессор Дроздов Федор Владимирович).

Ввиду важности для народного хозяйства и обороны страны подготовки специалистов в области создания различных видов приборов на факультете «Приборостроение» в 1938 году была образована кафедра "Технология точного приборостроения" (П8), которую возглавил профессор А.Б. Яхин. В первые годы своего существования кафедра не являлась выпускающей и проводила общетехнологическую подготовку студентов факультета «Приборостроение». Коллектив кафедры стоял у истоков развития нового направления науки и техники, связанного с глубокой проработкой вопросов точности, надёжности и качества в точном приборостроении. Научные работы того времени были направлены на создание технологических процессов производства, сборки, контроля первых поколений отечественных высокоточных приборов, выполнявших функции контроля и управления сложными объектами.

В 1938 г. Яхину А.Б. присваивается ученая степень кандидата технических наук без защиты диссертации, в 1940 г. – ученое звание профессора, а 7-го июня 1941 г. Высшая аттестационная комиссия присудила ему ученую степень доктора технических наук по результатам защиты докторской диссертации на тему «Проектирование станочных операций в связи с рассеиванием размеров».

В 1941 г. проф. Яхин А.Б. эвакуировался в г. Ижевск, где совмещал педагогическую деятельность с работой по производству точных приборов для оборонной техники на заводе 74 Наркомата вооружений. В 1943 г. проф. А.Б.Яхин возвратился в Москву и продолжил работу в качестве заведующего кафедрой «Технология точного приборостроения» (П8) вплоть до 1957 г.

В эти годы проявился незаурядный организаторский талант проф. А.Б. Яхина, в трудный для страны и высшего образования период, объединивший вокруг себя талантливых ученых, инженеров, педагогов. В кратчайшие сроки коллектив возглавляемой проф. А.Б. Яхиным кафедры сумел организовать подготовку высококвалифицированных кадров для радиотехнических и

приборостроительных предприятий и организаций. В начале 50-х годов с началом бурного развития электроники и вычислительной техники проф. Яхин А.Б. явился инициатором реформирования учебных планов и программ для новых специальностей в системе подготовки кадров МГТУ им. Н.Э. Баумана.

При проведении лекционных и семинарских занятий проф. А.Б. Яхин проявлял глубокую эрудицию в рассматриваемых предметных областях, знание фундаментальных законов, на которых основываются предметы специальности, стремление передать знания студентам. При этом он особенно бережно относился к студентам-фронтовикам и студентам, приехавшим из глубинки России.

За успехи в области подготовки высококвалифицированных кадров для отечественной промышленности проф. А.Б. Яхин награжден орденами Красной Звезды и Трудового Красного Знамени, медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» и «В память 800-летия Москвы».

Основным направлением деятельности Абрама Борисовича Яхина, его учеников и работников возглавляемой им кафедры было создание научно-производственной дисциплины "Технология приборостроения", которая превратилась в научное, насыщенное инженерными расчетами научно-техническое направление. В начале развития технологии приборостроения были разработаны методы исследования точности технологических процессов, применяющиеся не только в учебных целях, но и широко используемые в практике научно-исследовательских институтов и заводов. В дальнейшем был осуществлен большой комплекс научно-исследовательских работ по формированию научной базы технологии приборостроения, результаты которых нашли свое отражение в фундаментальном труде А.Б. Яхина "Теоретические основы проектирования технологических процессов" (1937). Из широкого спектра стоящих в то время перед кафедрой научных задач по созданию научных основ технологии приборостроения особое место занимала проблема обеспечения точности элементов и устройств современных приборов как по геометрическим, так и по физическим параметрам (параметры точности и математическое описание их качественных характеристик).

Формирование теории точности применительно к конкретным видам обработки для различных отраслей приборостроения получило развитие при выполнении ряда научно-исследовательских работ для промышленности. Итогом этих работ стала публикация следующих трудов: "Технология точного приборостроения" А.Б. Яхина, А.Н. Малова, А.А. Маталина, М.А. Кашепава (1949), "Технология приборостроения" А.Б. Яхина и В.П. Ефимова (1955), "Технология холодной штамповки" А.Н. Малова (1949, 1969), а также "Технология материалов в приборостроении" (под редакцией А.Н. Малова, 1963).

Каждый труд А.Б. Яхина и его учеников неизменно содержал много новых сведений, показывал пути дальнейшего развития и совершенствования технологических процессов в приборостроении.

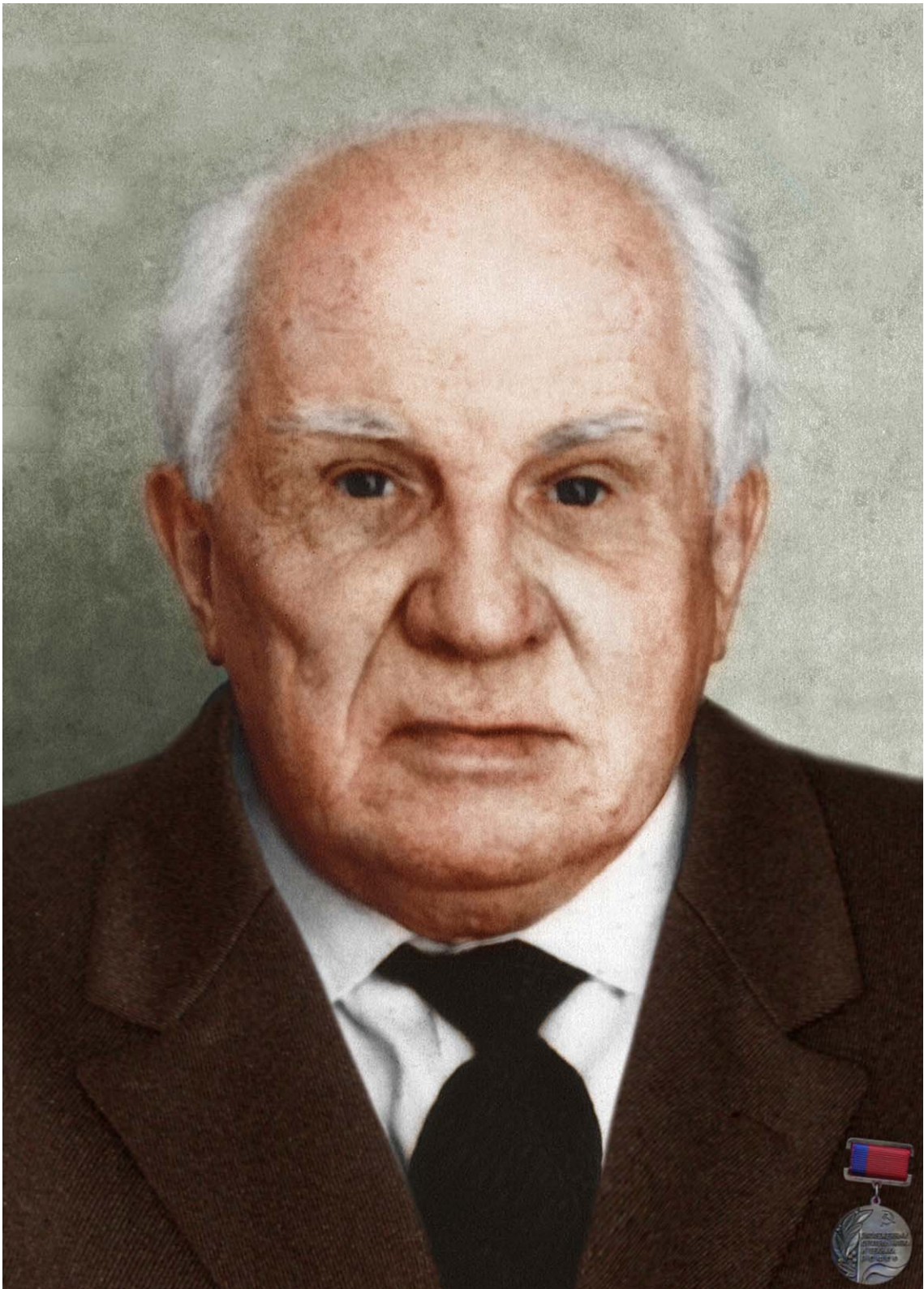
В теории точности профессором Яхиным А.Б. были выделены следующие направления:

- общая теория точности технологических процессов;
- вопросы точности применительно к конкретным видам обработки;
- точность изготовления отдельных деталей приборов;
- технологическое обеспечение качества приборов при сборке.

Научно-практические принципы, заложенные А.Б. Яхиным в научную школу «Технология приборостроения», легли в основу новых, созданных в последующие годы и развивающихся в настоящее время в Московском государственном техническом университете (МГТУ) им. Н.Э. Баумана на кафедре «Проектирование и технология производства электронной аппаратуры» (ИУ-4) научных школ «Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры», «Конструкторско-технологическая информатика», «Микро- и нанотехнологии».

Доктор технических наук профессор Абрам Борисович Яхин – основоположник научно-производственной дисциплины «Технология приборостроения». Он посвятил этой науке всю свою жизнь, передав последующим поколениям преподавателей, специалистов и ученых свои знания и опыт, опубликовав целый ряд фундаментальных работ в области точности и технологии приборостроения: «Основы разработки технологических процессов» - 24 п.л., Госмашметиздат, 1934; «Анализ неточностей при обработке на металлорежущих станках в точном приборостроении» - 4,5 п.л., МММИ им. Н.Э. Баумана, 1935 г.; «Теоретические вопросы технологии машиностроения» - 19,1 п.л., Машгиз, 1939 г.; «Технология точного приборостроения» - 28 п.л., 34 п.л., 30 п.л., Оборонгиз, 1940 г., 1949 г., 1954 г.; «Проектирование технологических процессов механической обработки» - 22 п.л., Оборонгиз, 1946 г.

Портрет профессора Абрама Борисовича Яхина размещен в галерее основателей научных школ МГТУ им. Н.Э. Баумана.



МАЛОВ Алексей Николаевич
(1906 – 1977)

С 1958 по 1977 гг. кафедре П8 возглавлял доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР Алексей Николаевич МАЛОВ. При нем значительно расширились научные исследования в области конструирования и технологии приборов и радиоэлектронной аппаратуры, были проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новых методов расчета конструкций аппаратуры, отработке и внедрению новых технологических процессов. Впервые на междисциплинарной основе был разработан учебный план подготовки инженера-конструктора и инженера-технолога электронно-вычислительной и радиоэлектронной аппаратуры.

В эти годы ярко проявился организаторский талант проф. А.Н. Малова по мобилизации усилий коллектива кафедры и привлечению специалистов из промышленности для развития новых направлений технологии приборостроения. С начала 60-х годов на кафедре получили развитие научно-исследовательские работы, связанные с вопросами технологического обеспечения качества прецизионных приборов. В этот период сотрудники кафедры ведут большую работу по подготовке учебников, учебных пособий, монографий и справочной литературы. Среди них необходимо выделить "Краткий справочник металлиста" (под редакцией А.Н. Малова, 1965, 1972). В 60-х годах на кафедре впервые в практике вузов была проведена большая работа по созданию новых специальных технологических курсов по отраслям приборостроения и оснащению их учебно-методическими пособиями. Это, например, курсы "Технология электронно-вычислительной аппаратуры", "Технология радиоэлектронной аппаратуры", "Технология гироскопических приборов и устройств", "Технология систем автоматического управления", "Технология оптико-электронных приборов" и др. Одновременно с развитием основ технологического обеспечения качества приборов на кафедре велись работы по автоматизации технологических процессов в приборостроении. Результаты этих работ изложены во многих монографиях проф. А.Н. Малова, которые были переведены на румынский, польский, венгерский и китайский языки. В области сборки приборов проф. Маловым А.Н. впервые в практике приборостроения издана монография "Механизация и автоматизация сборочных работ в приборостроении" (1964). Начиная с 1976 года на кафедре "Конструирование и технология производства ЭВА" (П8) стали активно развиваться направления, связанные с разработкой элементной базы ЭВМ и перспективных технологий их производства. Были разработаны ряд новых курсов: "Технология микросхем", "Технология производства печатных плат", "Автоматизация технологических процессов микроэлектроники". Издан ряд фундаментальных монографий и учебников, которые на протяжении многих лет являлись настольной книгой инженера-конструктора-технолога приборостроителя.

Имя проф. Малова А.Н. занесено в Книгу Почета МВТУ (1970).



БЕЛОВ Борис Иванович
(1929 г. - 2010)

С 1976 по 1990 гг. кафедре П8 возглавлял действительный член Международной академии информатизации, доктор технических наук, профессор Борис Иванович Белов.

Б.И. Белов родился 04.12.1929 г. в с. Солнцево, Чаплыгинского р-на Липецкой обл. Окончил в 1953 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана по специальности «Математические и счетно-решающие приборы и устройства» (П6). При Б.И. Белове направления научных исследований сотрудников кафедры были ориентированы на внедрение современных достижений микроэлектроники в разработку конструкций и технологии изготовления радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры. Именно в этот период основное внимание при подготовке специалистов в области вычислительной и радиоэлектронной техники уделяется способности их проводить сквозное (комплексное) схемотехническое, конструкторское и технологическое проектирования соответствующей аппаратуры при активном использовании средств автоматизации. Это позволило существенно сократить сроки проектирования при одновременном повышении конструкторской и технологической дисциплины.

Под руководством проф. Б.И. Белова были проведены работы по совершенствованию схемотехнического проектирования элементов и устройств, результаты которых обобщены в книгах: Б.И. Белов "Расчет электронных схем на ЭЦВМ" (1971) и Б.В. Анисимов, Б.И. Белов, И.П. Норенков "Машинный расчет элементов ЭВМ" (1976). В этих публикациях рассматриваются вопросы влияния точности компонентов электронных схем на их выходные параметры с учетом воздействий дестабилизирующих факторов (отклонений питающего напряжения, изменение температуры, воздействие вибраций, акустического шума и т.п.), а также описываются методики расчета выхода годных изделий при различной степени нагрузки. Эти работы дают возможность проводить целенаправленное конструирование узлов и блоков ЭВМ, осуществлять итерационный процесс совершенствования схемотехнических и конструкторских решений.

Высокую оценку промышленности получили результаты научно-исследовательских работ, проведенных кафедрой под руководством проф. Б.И. Белова в области автоматизированного проектирования электронных узлов и блоков, а также автоматизации раскладки кабельных соединений узлов, шкафов и стоек вычислительной и радиоэлектронной аппаратуры. Была создана подсистема САПР "Монтаж", позволяющая при помощи ЭВМ проводить монтаж плоскими ленточными кабелями с оптимизацией суммарной длины кабелей, оптимизировать расположение шкафов и стоек в пределах отведенных объемов. Профессор Б.И. Белов является автором более 100 научных трудов.

МГТУ ты колыбель науки,
Твои выпускники обучены творить.
В твоих стенах или с тобой в разлуке
Им никогда тебя не позабыть.
МГТУ! Тобой страна богата,
Оружием и мудростью сильна.
Твои заветы, соблюдая свято,
Мы все солдаты, если требует страна.

Выпускники твои непобедимы,
Они все могут, до всего дойдут.
У них в сердцах слились в едином
Отчизна и МГТУ!

Автор: профессор кафедры ИУ-4 А.Н. Чеканов